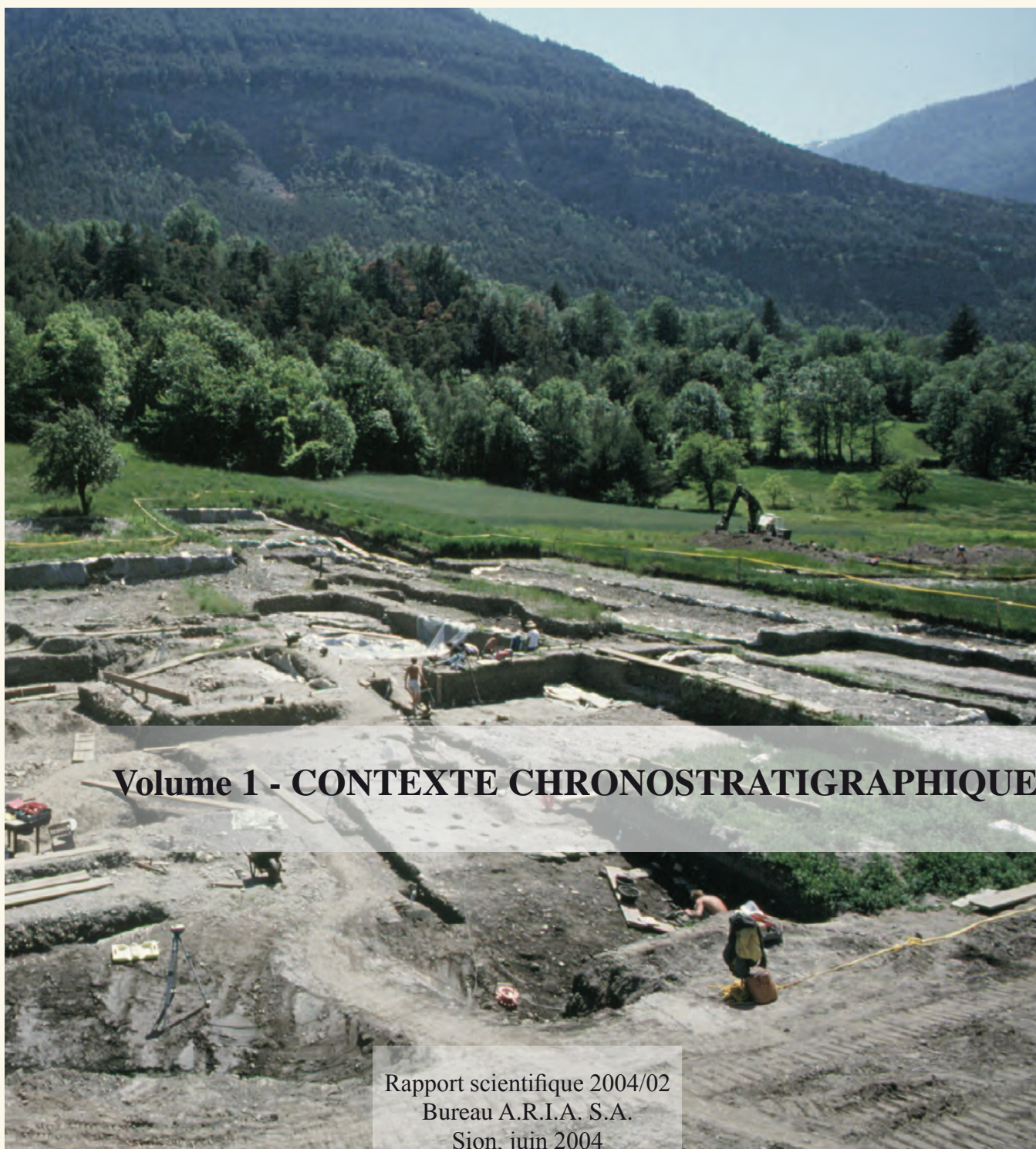


## **BRIG-GLIS / GAMSEN 2**

### **L'HABITAT PROTOHISTORIQUE DE WALDMATTE**



### **Volume 1 - CONTEXTE CHRONOSTRATIGRAPHIQUE**

Rapport scientifique 2004/02  
Bureau A.R.I.A. S.A.  
Sion, juin 2004



Fouilles archéologiques A9 Brig-Glis / Gamsen

**BRIG-GLIS / GAMSEN 2**

**L'HABITAT PROTOHISTORIQUE DE WALDMATTE**

Alain BENKERT, Vincent DAYER, Claire EPINEY-NICOUD,  
Anne-Lyse GENTIZON, Marc HALLER, Séverine MARCHI  
et Carine WAGNER

**Volume 1 - CONTEXTE CHRONOSTRATIGRAPHIQUE  
ET STRUCTURES DE L'HABITAT**

Editeurs : Alain BENKERT et Claire EPINEY-NICOUD

Rapport scientifique 2004/02-1  
Bureau A.R.I.A. S.A.  
Sion, juin 2004

ARIA S.A.  
1950 Sion  
Suisse

Réalisation :

Bureau A.R.I.A. S.A.  
Rue de Loèche, 11  
CH-1950 SION

Coordination scientifique :

Alain Benkert  
Claire Epiney-Nicoud

Illustrations :

*Plans* : Olivier Thuriot

*Préparation des documents* : Isabelle de Meuron, Muriel Ramoni et Olivier Thuriot

*Graphes et schémas* : Alain Benkert

*Photographies* : Bertrand de Peyer, Isabelle Déchanez, Ben Froidevaux, Jean-Philippe Dubuis

Maquette :

Alain Benkert

Couverture :

1990 : vue depuis le nord de Waldmatte-est en cours de fouille

Photographie : Bertrand de Peyer

ARIA S.A.  
1950 Sion  
Suisse

<b>AVANT-PROPOS</b>	<b>7</b>
<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>9</b>
<b>PRÉSENTATION DU RAPPORT</b>	<b>11</b>
<b>LE PROJET ARCHÉOLOGIQUE DE GAMSEN, CADRE GÉNÉRAL DES RECHERCHES</b>	<b>13</b>
<b>Introduction</b>	<b>13</b>
<b>Présentation du gisement de Gamsen</b>	<b>14</b>
<i>Cadre géographique et topographique</i>	<i>14</i>
<i>La zone archéologique</i>	<i>16</i>
<i>Contexte archéologique régional</i>	<i>17</i>
<b>Problématique des recherches protohistoriques</b>	<b>18</b>
<i>Introduction</i>	<i>18</i>
<i>Organisation des recherches</i>	<i>19</i>
<i>Problématique générale</i>	<i>19</i>
<b>STRATÉGIE DE L'INTERVENTION ARCHEOLOGIQUE</b>	<b>21</b>
<b>Prospection et sondages stratigraphiques</b>	<b>21</b>
<i>Sondages</i>	<i>21</i>
<i>Tranchées exploratoires</i>	<i>21</i>
<i>Stratigraphie et décapages de surface</i>	<i>22</i>
<b>Application de la stratégie de fouille</b>	<b>23</b>
<i>Fouille à Waldmatte</i>	<i>23</i>
<b>HISTORIQUE DES RECHERCHES</b>	<b>25</b>
<b>Déroulement des fouilles protohistoriques à Gamsen (1985-1999)</b>	<b>25</b>
<i>1985 : projet d'étude archéologique sur le tracé de l'autoroute A9</i>	<i>25</i>
<i>1987 : prospection du site de Gamsen</i>	<i>25</i>
<i>1988 : fouille à Waldmatte-est et devis complémentaire</i>	<i>26</i>
<i>1989-1990 : fouille à Waldmatte-est et modification du tracé de l'autoroute</i>	<i>27</i>
<i>1991 : commission d'expertise et devis complémentaire</i>	<i>28</i>
<i>1991 : fouille à Waldmatte-est</i>	<i>29</i>
<i>1992 : fouille à Waldmatte-est et prospection à Breitenweg et Bildacker</i>	<i>29</i>
<i>1993 : création d'une commission scientifique des fouilles</i>	<i>29</i>
<i>1993-1994 : fouille à Waldmatte-est et prospection à Waldmatte-ouest</i>	<i>29</i>
<i>1995 : expertise de la commission scientifique et dernier devis</i>	<i>31</i>
<i>1995 : fouille à Waldmatte-est et prospection complémentaire à Waldmatte-ouest</i>	<i>32</i>
<i>1995-2000 : suivi de la commission scientifique</i>	<i>32</i>
<i>1996-1998 : fouille à Waldmatte-est et Waldmatte-ouest</i>	<i>32</i>
<i>1997 : prospection à Kridenfluh</i>	<i>34</i>
<i>1997-1999 : prospection complémentaire et fouille à Bildacker</i>	<i>34</i>
<i>1998-1999 : fouille à Breitenweg</i>	<i>35</i>
<b>Travaux d'élaboration post-fouille (2000-2003)</b>	<b>36</b>
<b>Liste des participants aux recherches</b>	<b>37</b>
<b>MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE ARCHÉOLOGIQUE</b>	<b>39</b>
<b>Les étapes de l'étude archéologique</b>	<b>39</b>
<b>Elaboration du cadre chronostratigraphique</b>	<b>40</b>
<i>Modèles sédimentaires et structurels</i>	<i>41</i>
<b>MÉTHODE CHRONOSTRATIGRAPHIQUE</b>	<b>43</b>
<b>Bases méthodologiques</b>	<b>43</b>
<b>Application de la méthode au site de Gamsen</b>	<b>44</b>

<i>Les séquences stratigraphiques</i>	44
<i>Les unités</i>	46
<i>Les relations</i>	47
<i>Imbrication des hiérarchies</i>	48
Contenu des unités (mobilier, échantillons)	48
<i>Problématique de l'attribution</i>	48
Le logiciel Strata	50
<i>Introduction</i>	50
<i>Fonctions</i>	50
Notice relative aux graphes de Harris	56
<b>LA SÉQUENCE CHRONOSTRATIGRAPHIQUE SYNTHÉTIQUE DE WALDMATTE-EST</b>	<b>57</b>
Corpus des données (unités et relations)	57
Séquences constitutives (structures des données)	57
Séquence synthétique brute	59
Graphe épuré	60
<i>Niveau hiérarchique</i>	60
<i>Structure générale du graphe</i>	60
<i>Fréquence des occupations et des unités naturelles</i>	60
Chronologie absolue	62
<b>EVOLUTION DE L'HABITAT</b>	<b>65</b>
Introduction	65
Phases -1 à -5	66
Phases -6 à -9	68
Phases -10 à -12	70
Phases -13 à -15	72
Phases -16 à -19	74
Phases -20 à -24	76
Phases -25 à -28	78
Phases -29 à -34	80
Phases -35 à -38	82
Corrélation entre les sériations de 1993 et de 2003	84
<b>PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DE LA SÉQUENCE BWEST</b>	<b>86</b>
Introduction	86
Définition des sections	86
Présentation des sections	86
<b>SECTION 1</b>	<b>88</b>
Structure des données, description du graphe de Harris	88
Catégorisation des unités et calage chronologique	88
Sériation en phases d'occupation	88
Eléments de datation	90
Interprétation de la séquence	90
<i>Ruptures et limites</i>	90
<i>Regroupement des phases d'occupation</i>	90
<i>Interactions entre les dynamiques anthropique et naturelle</i>	90
<i>Adaptation de l'habitat à la torrentialité</i>	91
<i>Les systèmes d'étagement de l'habitat et leur évolution</i>	91
Description systématique des Phases -1 à -17	93
Processus parallèles de la Section 1	197
<b>SECTION 2</b>	<b>198</b>
Structures des données, description du graphe de Harris	198
Catégorisation des unités et calage chronologique	198
Sériation en phases d'occupation	201
Eléments de datation	201
Interprétation de la séquence	201

<i>Ruptures et limites</i>	201
<i>Caractérisation des phases d'occupation</i>	201
<i>Interactions entre les dynamiques anthropique et naturelle</i>	201
<b>Description systématique des Phases -18 à -24</b>	<b>204</b>
<b>SECTION 3</b>	<b>246</b>
<b>Structure des données, description du graphe de Harris</b>	<b>246</b>
<b>Catégorisation des unités et calage chronologique</b>	<b>246</b>
<b>Éléments de datation</b>	<b>247</b>
<b>Interprétation de la séquence</b>	<b>248</b>
<i>Ruptures et limites</i>	248
<i>Regroupement des phases d'occupation</i>	248
<i>Interactions entre les dynamiques anthropique et naturelle</i>	248
<b>Description systématique des Phases -25 à -30</b>	<b>250</b>
<b>Processus parallèle à la Section 3</b>	<b>283</b>
<b>SECTION 4</b>	<b>284</b>
<b>Introduction</b>	<b>284</b>
<b>Structure des données, description du graphe de Harris</b>	<b>284</b>
<b>Catégorisation des unités et calage chronologique</b>	<b>284</b>
<b>Éléments de datation</b>	<b>286</b>
<b>Interprétation de la séquence</b>	<b>286</b>
<i>Ruptures et limites</i>	286
<i>Regroupement des phases d'occupation</i>	286
<i>Interactions entre les dynamiques anthropique et naturelle</i>	286
<b>Description systématique des Phases 31 à -38</b>	<b>288</b>
<b>NIVEAUX PROTOHISTORIQUES DE WALDMATTE-OUEST</b>	<b>325</b>
<b>Zones fouillées</b>	<b>325</b>
<b>Elaboration chronostratigraphique, secteurs étudiés</b>	<b>326</b>
<b>Considérations générales sur les relations stratigraphiques élémentaires</b>	<b>326</b>
<b>Corrélation des phases et processus d'occupation</b>	<b>328</b>
<b>Description systématique des sections SEC-1 à SEC-13</b>	<b>332</b>
<b>PREMIER BILAN SUR L'HABITAT PROTOHISTORIQUE DE WALDMATTE</b>	<b>359</b>
<b>Les corpus archéologiques</b>	<b>360</b>
<b>Les séquences chronostratigraphiques</b>	<b>360</b>
<b>La dynamique de l'habitat protohistorique</b>	<b>362</b>
<b>Le cadre chronostratigraphique final de Waldmatte</b>	<b>369</b>
<b>Conclusion provisoire sur l'habitat de Waldmatte</b>	<b>370</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>372</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>375</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>381</b>
<b>Annexe 1 : Types et Catégories des unités chronostratigraphiques</b>	<b>382</b>
<b>Annexe 2 : Principes des références documentaires</b>	<b>389</b>





Le présent document constitue le deuxième volet des rapports scientifiques consacrés aux horizons quaternaires et protohistoriques du gisement de Gamsen en Haut-Valais. La série dresse un bilan des travaux dont notre équipe a eu la charge depuis 1987, année de la découverte du site sur le tracé de l'autoroute A9. Elle expose les résultats de la recherche et livre le catalogue des données traitées à ce jour, tant du point de vue de l'archéologie que des disciplines naturalistes.

La construction des routes nationales en Suisse a entraîné, ces trente dernières années, de vastes opérations de fouille archéologique. Les recherches à Gamsen s'inscrivent dans le cadre de ces grands travaux : le tracé de l'autoroute A9 traverse en effet le gisement, estimé à plus de sept hectares dont trois directement menacés par le projet autoroutier. Conformément aux dispositions légales, cette situation a motivé la mise en place d'un programme de recherche pluridisciplinaire qui devait s'étendre, en fin de compte, sur douze années de fouille (1988-1999) et quatre ans d'étude (2000-2003). Deux équipes ont œuvré en parallèle afin d'assurer l'analyse complète des vestiges : l'équipe de l'ORA VS, puis du bureau TERA, pour les horizons d'époque historique et l'équipe ARIA pour les horizons plus anciens et le cadre géomorphologique du site.

Les recherches que notre équipe a conduites représentent, à elles seules, un total de 375'000 heures de travail, dont 190'000 heures ont été consacrées à la fouille, 156'000 heures au traitement, à la compilation et à l'étude des documents, et 29'000 heures à la logistique. C'est dire l'ampleur des investigations, leur durée et l'importance des crédits accordés. Le caractère hors du commun de l'opération a été à la mesure de la qualité et de la richesse exceptionnelle des restes archéologiques découverts à Gamsen.

Des conditions d'installation et de sédimentation particulières, en pied de versant et dans un contexte torrentiel actif, ont en effet assuré l'enfouissement rapide des structures ; elles ont engendré des séquences sédimentaires extrêmement variées et complexes qui permettent, désormais, de proposer un référentiel chronostratigraphique couvrant tout l'Holocène et de restituer l'évolution fine de l'habitat de Waldmatte sur près de 1'500 ans.

L'établissement protohistorique de Gamsen présente des caractéristiques architecturales et typologiques comparables à celles d'autres gisements ruraux mis au jour dans la région (Visperterminen, Salgesch). Cependant, la durée de son occupation ainsi que l'ampleur des recherches effectuées lui confère, pour longtemps sans doute, le statut de site de référence.

Il suffit, pour s'en convaincre, de mentionner les 38 phases d'occupation reconnues à Waldmatte-est, dont 30 remontent à l'âge du Fer, les quelque 150 bâtiments protohistoriques répertoriés à ce jour, et les dizaines de milliers d'artefacts et de restes osseux ou végétaux collectés. Ce corpus impressionnant est le fruit de longues années d'études, jalonnées d'impondérables et de remises en question, qui ont nécessité le développement de méthodes d'analyse chronostratigraphique et de traitement informatique appropriés.

Les temps de travail mentionnés illustrent la part prépondérante représentée par la fouille, alors que le rapport habituel (et optimal) entre la fouille et l'élaboration des données est de l'ordre d'un pour deux.

De fait, l'analyse de base réalisée livre une documentation dont les multiples potentialités restent, pour l'essentiel, à exploiter. Nous connaissons le contexte et la succession chronologique des occupations. Nous percevons, dans la dynamique sédimentaire, les interactions complexes qui se sont instaurées entre l'homme et son milieu (périodes d'emprise et de déprise humaine, mise en place d'une torréalité épisodique). Nous pouvons constater aussi que l'habitat protohistorique alpin de Gamsen présente une variabilité étonnante de formes et une évolution rapide et contrastée. Sur le site de Waldmatte, des agglomérations parfois importantes alternent avec des petites unités qualifiables de fermes ; la fréquence et, semble-t-il, la brièveté des cycles d'occupation-abandon sont à noter. Il est manifeste que l'habitat de l'âge du Fer s'organise à l'échelle du coteau entier, avec un déplacement fréquent des structures et une complémentarité fonctionnelle des différentes zones. Il faut donc attendre l'achèvement complet de l'étude chronostratigraphique des sites, pour espérer mieux cerner cette dynamique.

Bien que l'analyse des bâtiments de Waldmatte se soit limitée aux structures évidentes, des types architecturaux, des aménagements internes et des fonctions très diverses ont été mis en évidence. Les plans villageois reconstitués laissent entrevoir des relations économiques et sociales complexes entre les unités de chaque établissement, ainsi qu'une permanence remarquable de certains traits structurels. Les données de Gamsen offrent ainsi l'occasion, rarissime en archéologie protohistorique, d'aborder l'organisation interne d'une société, intégrée dans son terroir, et d'évaluer la part des différents facteurs environnementaux, techno-économiques, sociaux et culturels, voire démographiques.

On peut donc affirmer sans exagération que le Valais dispose aujourd'hui, avec le gisement de Gamsen, d'une source d'informations exceptionnelle pour la connaissance de son passé rural. Unique à ce jour dans le domaine alpin, ce patrimoine est cependant fragile. Nous faisons allusion ici moins aux difficultés que soulève la conservation d'archives et de collections importantes, qu'à la perte de substance considérable qu'entraînerait l'interruption des recherches au stade actuel.

L'autoroute achevée, le gisement en grande partie fouillé, la préservation des données de Gamsen repose désormais sur la qualité des observations et des analyses

ainsi que sur la maîtrise de la documentation qui a été acquise par les chercheurs.

Il paraît essentiel que les études puissent se poursuivre dans un avenir proche. Il faut éviter bien sûr le piège d'une exhaustivité illusoire et coûteuse ; des priorités doivent être définies en regard des nombreux champs d'étude. Mais il est certain que seule une démarche pluridisciplinaire, impliquant le travail commun de divers spécialistes en archéologie et sciences naturelles, permettra de traiter la masse considérable des données et d'intégrer les résultats de chaque domaine de recherche dans une synthèse historique globale.

## REMERCIEMENTS

C'est avec un plaisir particulier que nous adressons nos remerciements à toutes les personnes qui ont soutenu le projet archéologique de Gamsen et qui ont participé, à divers titres, aux recherches sur les horizons protohistoriques du site.

Une entreprise scientifique de cette taille n'aurait jamais pu voir le jour sans l'intérêt et le soutien réitéré des autorités fédérales et cantonales en charge des routes nationales et de l'archéologie. Qu'il nous soit permis ici de remercier les institutions concernées et leurs représentants :

- l'Office fédéral des routes et, en particulier, son représentant pour les questions d'archéologie, Monsieur A. Gantenbein ;
- le Service des routes et des cours d'eau du Canton du Valais en la personne de son directeur, Monsieur A. Fournier, de son ancien directeur, Monsieur J. Delaloye (†), et des responsables successifs de la section routes nationales du Haut-Valais, Messieurs G. Plaschy (†), Ch. Schwarzen et Ch. Pfammatter ;
- le Service des bâtiments, monuments et archéologie du canton du Valais en la personne de son directeur, l'architecte cantonal Monsieur B. Attinger, et celle de l'archéologue cantonal, Monsieur F. Wiblé ;
- l'ancien archéologue cantonal, Monsieur l'abbé F.-O. Dubuis (†), et les précédents responsables du Service des musées, monuments historiques et archéologie jusqu'en 1997, Messieurs. W. Ruppen et A. Lugon.

Initiées en 1987, les recherches sur Gamsen se sont poursuivies sans interruption jusqu'à ce jour. Il va sans dire qu'un tel programme a nécessairement connu des aléas de tous ordres. Nous sommes à ce titre particulièrement reconnaissants du soutien constant et des conseils avisés que nous ont accordés les experts de la commission scientifique consultative des fouilles Messieurs. A. Beeching, M. Egloff, G. Kaenel, D. Paunier et D. Weidmann.

Au cours de ces dix-sept années, près de 140 personnes ont participé aux recherches protohistoriques à Gamsen. Nous en profitons pour adresser nos remerciements chaleureux et notre gratitude à tous les collaborateurs de l'équipe ARIA, qui ont fait preuve de professionnalisme, d'énergie et de constance face à l'ampleur de la tâche et aux objectifs lointains de l'étude. Nos remerciements vont en particulier aux différents chercheurs qui ont contribué à l'analyse des données et à la réalisation des rapports scientifiques. Nous espérons que tous trouveront une grande satisfaction à lire les présents documents.

Notre reconnaissance va également aux équipes de l'ORA VS et du bureau TERA qui ont partagé avec nous les joies et les difficultés des investigations à Gamsen. Nous remercions notamment pour leur collaboration les différents responsables des fouilles : Messieurs P.-A. Gillioz et M. Tarpin en 1988-1989, Madame A. Scheer et Messieurs B. Dubuis et P. Walter en 1990-1991, et Monsieur O. Paccolat depuis 1992.

Nous adressons aussi nos remerciements aux entreprises de construction qui ont œuvré avec nous sur le site - Schwery Bau AG de Brig-Gamsen, Caldart de Naters et Mammone AG de Naters - dont la compétence et l'intérêt pour l'archéologie ont permis la mise au jour respectueuse des vestiges.

Enfin, nous ne saurions oublier d'exprimer notre reconnaissance aux habitants de la région de Brigue pour leur soutien et leur enthousiasme face aux découvertes archéologiques de Gamsen, en particulier lors des journées portes ouvertes, des visites organisées pour les écoles, et des conférences et expositions où ils se sont toujours manifestés en grand nombre.

Nous souhaitons désormais que le potentiel d'étude de ce site hors du commun continue à être exploité et que, dans un proche avenir, les résultats affinés et enrichis soient mis à la disposition du public.

A. Benkert et C. Epiney-Nicoud



## Introduction

Le rapport consacré à la chronostratigraphie et aux structures de l'habitat de Waldmatte comporte 4 volumes ; le premier présente le contexte général des fouilles à Gamsen et s'attache ensuite, de manière détaillée, à la chronologie et aux plans des phases d'occupation de Waldmatte.

Le deuxième est un recueil de planches, en complément des figures qui illustrent le texte. Viennent ensuite deux catalogues descriptifs : l'un est consacré aux bâtiments et l'autre aux terrasses et chemins mis en évidence à Waldmatte.

## Structure du rapport

Le plan du volume principal s'organise de la manière suivante :

- *introduction générale aux recherches archéologiques de Gamsen* sur le tracé de l'autoroute A9, plus précisément aux travaux menés par le bureau ARIA S.A., en charge de l'étude des niveaux protohistoriques. Sont successivement présentés le contexte général des recherches, le cadre géographique, les sites découverts, le contexte archéologique régional, la problématique générale, la stratégie de fouille et, enfin, l'histoire des travaux ;
- *présentation de la méthodologie de l'étude archéologique*. Après une évocation des étapes logiques de l'étude, l'accent est mis sur les méthodes d'élaboration du cadre chronostratigraphique ainsi que sur la description du logiciel Strata, spécialement développé dans le cadre du bureau ARIA pour traiter ce type de données. Cette partie se termine par une brève évocation du fonctionnement du système global de gestion des données archéologiques mis en oeuvre ;
- *exposé des séquences chronostratigraphiques* et des sériations, qui aborde successivement les deux ensembles distincts de Waldmatte-est et Waldmatte-ouest :

### Waldmatte-est

- synthèse chronostratigraphique (chronologie relative et absolue) ;
- synthèse sur l'évolution de l'habitat (dynamique anthropique et naturelle) ;
- présentation détaillée de la séquence chronostratigraphique, découpée en 4 sections chronologiques. Pour chacune d'elles :
  - exposé critique de la séquence chronostratigraphique (pertinence des liens, des corrélations et des datations ; sériation en

phases d'occupation ; interactions entre dynamiques naturelle et anthropique) ;  
– exposé systématique, dans l'ordre chronologique, des phases d'occupation et des processus naturels, accompagnés de plans interprétés. Pour chaque phase sont présentés les éléments constitutifs, les données spatiales et chronologiques, puis les interprétations en l'état de la recherche.

### Waldmatte-ouest

- synthèse chronostratigraphique (chronologie relative et absolue) ;
- présentation systématique des unités chronostratigraphiques, dans l'ordre chronologique, selon le même schéma que pour les phases de Waldmatte-est.

• *Bilan sur l'habitat protohistorique de Waldmatte*, où sont mis en relation les résultats de Waldmatte-est et de Waldmatte-ouest ; les lacunes et les perspectives de recherche sont également mises en évidence.

• *Conclusion*, qui dégage les principaux acquis des études achevées et souligne l'intérêt d'analyses complémentaires pour la compréhension de la dynamique de l'habitat protohistorique de Gamsen.

Une *bibliographie* et des *documents techniques annexes* complètent ce premier volume.

## Contributions

Le cadre chronostratigraphique de Waldmatte est le résultat d'un travail de longue haleine, souvent fastidieux, mené par une équipe formée de nombreux chercheurs. Une démarche et des documents normalisés, une syntaxe et un vocabulaire communs rendent compte de cette approche. Cependant, ce travail n'est en aucun cas la stricte application de principes rigides ; bien au contraire, il reflète le cumul de compétences et de sensibilités fort diverses, appliquées dans des domaines variés.

Ce rapport n'aurait pas été possible sans les bases méthodologiques et la stratégie d'étude mises en place dès le début des travaux de terrain, et sans un premier bilan chronostratigraphique dressé après les premières années de fouille. Nous en sommes redevables à Philippe Curdy, Claire Epiney-Nicoud et Manuel Mottet, qui ont été les initiateurs de la démarche.

Les contributions des membres de l'équipe de fouille et de celle chargée des inventaires et de la documentation, désormais fondues dans les documents

de synthèse, sont également primordiales. Que tous les intervenants soient ici remerciés (voir la liste nominative qui clôt le chapitre consacré à l'histoire des fouilles).

Il en va de même des apports des sciences naturelles ou de l'anthropologie, indispensables à la compréhension du contexte naturel ainsi que de la fonction de certaines constructions. Les paléo-semences sont étudiées par Karen Lundström-Baudais et Olivier Mermod, les pollens par Evelyne Bezat et Anne-Marie Rachoud-Schneider, la faune par Hassan Sidi Maamar et les inhumations d'enfants par Véronique Fabre. On a également pu compter sur l'approche dendrochronologique des bois calcinés par Georges-Noël Lambert et Catherine Lavier.

L'analyse chronostratigraphique et l'interprétation des structures ont plus spécialement bénéficié des apports de la géologie (géologie et sédimentologie par Bernard Moulin, micro-morphologie par Michel Guélat et Philippe Rentzel).

En ce qui concerne l'étude stratigraphique, l'analyse des phases d'occupation et la rédaction des descriptions, trois secteurs principaux ont été abordés en parallèle. Le secteur du cône torrentiel de Waldmatte-est, le plus complet, a été pris en charge par Alain Benkert, Vincent Dayer, Claire Epiney-Nicoud, Séverine Marchi et Carine Wagner. Il faut noter que Claire Epiney-Nicoud, impliquée dès le début des travaux à Gamsen et maîtrisant parfaitement l'ensemble de la documentation,

a grandement contribué à la cohérence et à la qualité de cette séquence ainsi qu'à la compréhension, à l'échelle du site, des processus naturels et anthropiques.

La marge occidentale et le sud-ouest du cône ont été analysés par Anne-Lyse Gentizon et Marc Haller, qui avaient préalablement assumé la responsabilité de la fouille.

A Waldmatte-ouest, la responsabilité des fouilles du bureau ARIA était dévolue à Vincent Dayer qui en a ensuite assuré l'étude avec Carine Wagner.

La datation par l'analyse typo-chronologique du mobilier est le fait de Philippe Curdy, qui a bénéficié des contributions de Martin-Peter Schindler, Geneviève Lüscher et Marc-André Haldimann.

Les aspects méthodologiques et logiques de l'étude chronostratigraphique ont été discutés et mis au point par Alain Benkert, Claire Epiney-Nicoud et Pierre-Alain Gillioz. Ce dernier a également conçu le système de gestion des données ainsi que plusieurs logiciels, dont *Strata* destiné à l'enregistrement et à l'analyse des relations stratigraphiques. Alain Benkert, pour sa part, a géré la mise en place des liens entre les résultats de l'analyse chronostratigraphique et les données relatives aux structures, au mobilier et aux échantillons.

La coordination scientifique générale du projet de Gamsen et l'édition du présent rapport sont assurées par Alain Benkert et Claire Epiney-Nicoud.

## LE PROJET ARCHÉOLOGIQUE DE GAMSEN CADRE GÉNÉRAL DES RECHERCHES

### Introduction

L'étude des sites de Gamsen s'inscrit dans le cadre des grands travaux archéologiques liés à la construction des routes nationales. A l'instar des interventions réalisées dans d'autres cantons, le projet se caractérise par l'ampleur des surfaces dégagées et le grand nombre de données enregistrées. Cette situation favorable à la recherche mais évidemment très coûteuse bénéficie des dispositions légales fédérales qui régissent, en la matière, la sauvegarde du patrimoine archéologique et garantissent le financement des travaux (KAENEL éd. 1998).

Le gisement archéologique de Gamsen est découvert en 1987 à l'occasion d'une campagne de prospection sur le tracé de l'autoroute A9 entre Sion et Brigue. Les sondages révèlent la présence, sur plusieurs hectares, d'une séquence d'occupation de l'âge du Fer, de l'époque romaine et du Haut Moyen-Age. Dès l'année suivante, un programme de fouille est mis en place pour assurer l'étude des vestiges menacés. Les travaux archéologiques sont financés essentiellement par la Confédération (Office fédéral des routes via le Service cantonal des routes et des cours d'eau, section routes nationales), conformément à l'arrêté du Conseil fédéral du 13 mars 1961.

Les premières années de fouille confirment l'importance des découvertes et entraînent un développement considérable du projet. De nombreux archéologues et spécialistes de différentes disciplines sont associés à l'étude.

De 1988 à 1999 douze campagnes de fouille sont réalisées à raison de 5 à 9 mois par an, suivies par quatre années d'élaboration des données (2000-2003).

Dès l'origine, les recherches sont confiées à deux équipes distinctes, l'une en charge des horizons d'époque historique<sup>1</sup> (Office des recherches archéologiques du Valais, ORA VS, relayé par le bureau TERA Sàrl) et l'autre des horizons protohistoriques et du contexte géomorphologique du site (bureau Philippe Curdy devenu par la suite ARIA S.A.<sup>2</sup>). Le projet est placé sous la responsabilité de l'archéologue cantonal, François Wiblé, appuyé par une commission scientifique comprenant plusieurs experts<sup>3</sup>, ainsi que des représentants des Routes nationales (Office fédéral et Service cantonal) et des autorités cantonales en charge de l'archéologie (Service des Bâtiments, Monuments et Archéologie abrégé SBMA<sup>4</sup>).

Le bilan de ces 17 années d'activités archéologiques illustre le caractère exceptionnel des connaissances apportées par un projet de cette envergure. Les données de Gamsen se révèlent d'ores et déjà comme une référence pour la connaissance de l'histoire ancienne des populations alpines et des contacts qu'elles entretenaient avec les civilisations du sud et du nord des Alpes. Le potentiel scientifique des données de Gamsen reste largement à exploiter.

Les analyses réalisées à ce jour se sont concentrées sur les premières étapes, indispensables à toute étude approfondie : établir le cadre chronostratigraphique et géomorphologique des occupations, définir leur organisation et leur évolution générales. La séquence archéologique est remarquablement longue et détaillée ; elle renouvelle la compréhension des formes de l'habitat alpin et de ses interactions avec le milieu naturel.

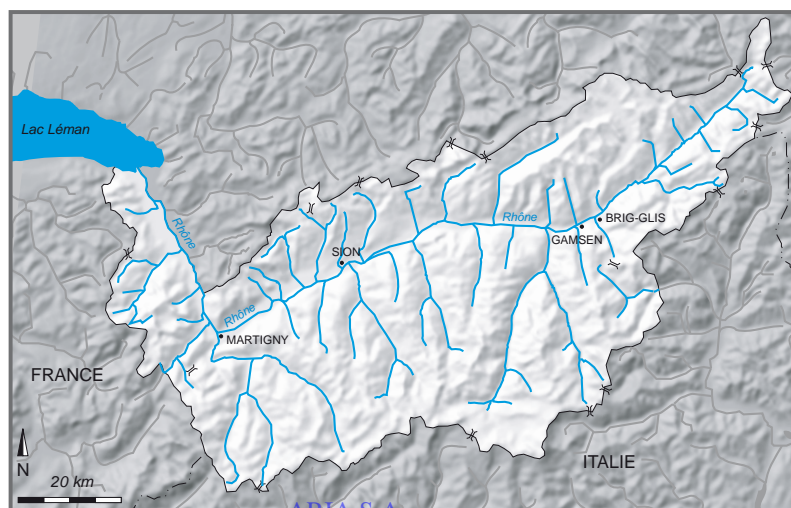


Fig. 1 : carte du canton du Valais et localisation du gisement de Gamsen.

## Présentation du gisement de Gamsen

### Cadre géographique et topographique

Le gisement archéologique de Gamsen est localisé dans le canton du Valais, sur le territoire de la commune de Brig-Glis, à trois kilomètres au sud-ouest de la ville de Brigue et à quelques centaines de mètres à l'est du village de Gamsen (coordonnées nationales : CN 1289, env. 640'300 / 128'230). Il est situé au cœur des Alpes dans la haute vallée du Rhône, à 50 km en aval de la source du fleuve (fig.1).

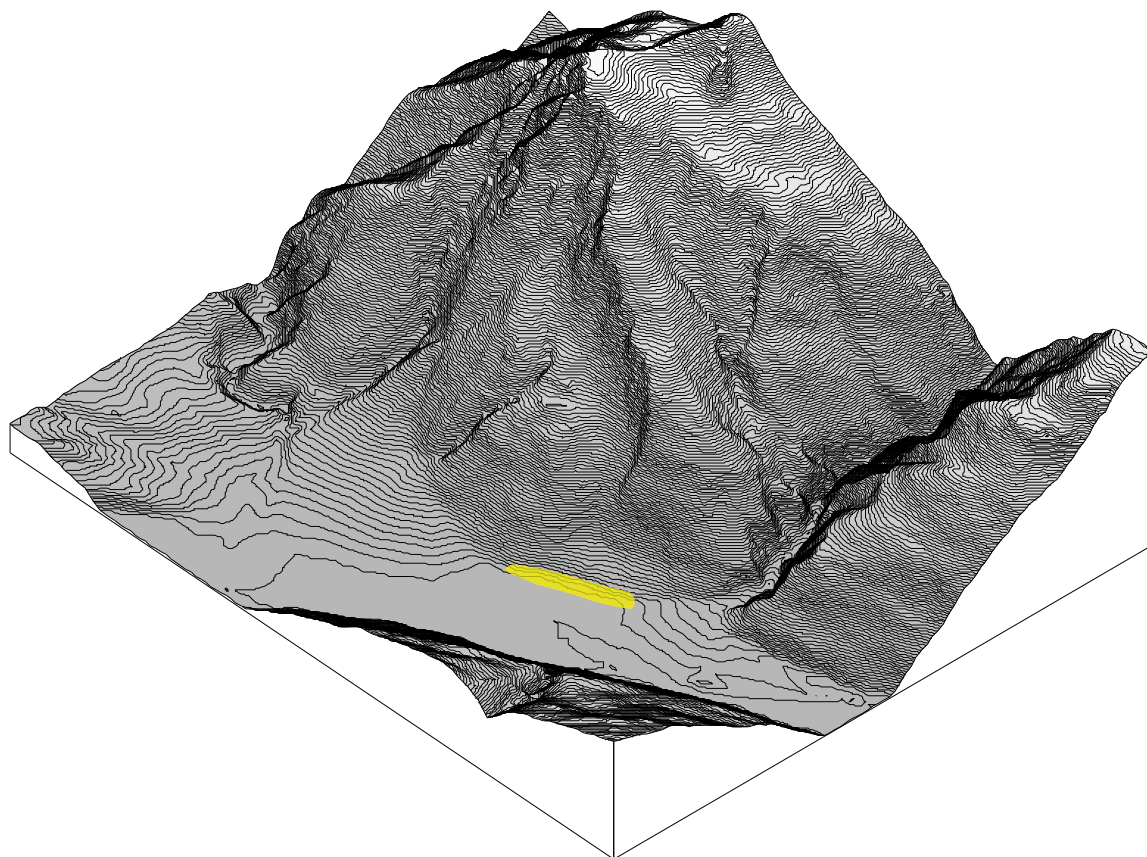
Dans cette région, le massif montagneux est incisé par plusieurs vallées adjacentes à l'axe rhodanien. Les plus proches sont au sud le *Binntal*, la vallée de la *Saltina* et le *Vispental*, et au nord, le *Lötschental*.

Ces vallées permettent d'accéder aux deux versants des Alpes en franchissant des cols souvent élevés certains dépassant 3300 m d'altitude : *Albrunpass*, *Simplonpass*, *Antronapass*, *Monte Moropass*, *Theodulpass* et *Lötschenpass*. Tout près du glacier du Rhône, le *Grimselfpass* et le *Furkapass* ouvrent en direction du nord (bassins de l'Aar et de la Reuss) et de l'est (bassin du Rhin). L'isolement de la région est donc très relatif, ces cols ayant été de tous temps empruntés par les populations locales, vraisemblablement dès le retrait glaciaire.

Localisé en rive gauche de la plaine du Rhône, le site archéologique s'étend sur l'ubac au pied du versant nord du Glishorn (fig. 2). L'emplacement constitue, à cet endroit, la seule zone d'habitat possible au niveau de la plaine et point de passage le plus aisé.

La vallée du Rhône présente une largeur de moins d'un kilomètre et un fond plat caractéristique d'une vallée glaciaire comblée par d'importantes épaisseurs d'alluvions. A l'époque protohistorique, le niveau de la plaine devait être inférieur de plusieurs mètres et offrir un paysage de lits fluviaux et de zones inondables régulièrement modifié par les crues. De part et d'autre, les flancs sont escarpés, en particulier sur le versant exposé au sud (adret) qui est constitué de falaises jusqu'à l'altitude de 900 m environ. Du côté de l'ubac, le Glishorn est, lui aussi, caractérisé par des flancs abrupts, les zones de plus faible pendage se trouvant à l'emplacement du gisement de Gamsen, entre 660 et 680 m d'altitude.

Au plan de la géologie, le flanc nord du Glishorn est constitué, en amont, de calcschistes et de micaschistes appartenant à la couverture du domaine pennique (Flysch de la zone de Sion-Courmayeur, couches de Saint-Christophe) et en aval, de gypse et de schistes argileux appartenant aux formations de couverture



**Fig. 2** : vue en perspective isométrique du relief du Glishorn, en direction du sud et localisation du gisement archéologique de Gamsen.



de l'Helvétique (zone de Termen, cf. MOULIN 2004). La montagne est encadrée, à l'est et à l'ouest, par la *Saltinaschluocht* et le *Nanztal*, dont les affluents, la Saltina et la Gamsa, ont constitué de vastes cônes d'alluvions au débouché des vallées. La géomorphologie du versant nord du Glishorn est complexe (fig. 3) et nous renvoyons à l'étude de B. Moulin pour une présentation détaillée. De vastes phénomènes de tassement et d'éboulement sont à l'origine du modelé du versant, après le retrait glaciaire. Ils ont délimité un petit bassin-versant à l'aplomb du site (lieu-dit *Grüebe*). Bien que de taille réduite – quelques hectares – ce dernier a joué un rôle important dans l'histoire du site,

en étant à l'origine de la formation de cônes torrentiels contemporains des établissements protohistoriques et historiques.

Mentionnons enfin quelques particularités climatiques locales. Les conditions hivernales sont particulièrement rigoureuses, marquées par l'absence d'ensoleillement de novembre à janvier. Les contrastes saisonniers sont plus accentués que dans la plaine ou sur l'adret. Ces caractéristiques ont eu des conséquences non seulement sur la dynamique sédimentaire mais aussi sur les modalités des implantations humaines.

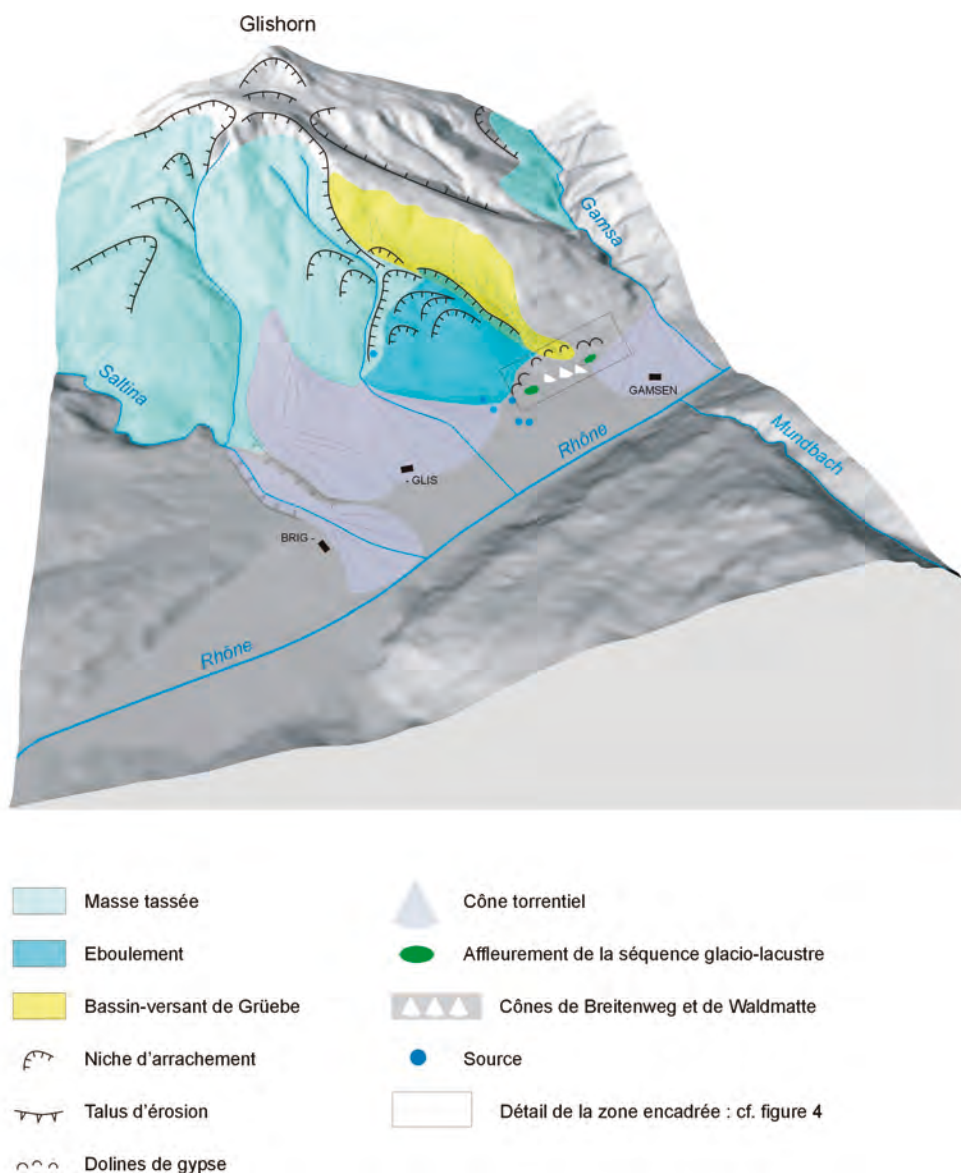


Fig. 3 : géomorphologie du flanc nord et du piémont du Glishorn. Vue en perspective en direction du sud.

### **La zone archéologique : plusieurs établissements humains dans une mosaïque de domaines morpho-sédimentaires**

Les occupations protohistoriques et antiques de Gamsen sont implantées en bordure de la plaine du Rhône, immédiatement à l'est du grand cône torrentiel de la Gamsa. Le gisement archéologique, estimé à près de 7,5 hectares, est englobé dans une bande de terrain parallèle à l'axe de la vallée d'environ 120 m de large et de 800 m de long (fig. 3 et 4).

La zone étudiée est constituée de plusieurs secteurs topographiques qui ont suivi leur propre évolution sédimentaire au cours de l'Holocène et qui ont été occupés diversement à partir de l'âge du Bronze. La topographie des lieux et la répartition des vestiges amènent à définir quatre entités archéologiques : *Bildacker*, *Breitenweg*, *Waldmatte* et *Kridenfluh*. Dans la même zone, neuf domaines morpho-sédimentaires sont observés, numérotés de A à I (MOULIN 2004, p. 24). Les deux partitions répondent à des approches différentes et sont complémentaires ; ces découpages sont purement analytiques et ne préjugent pas des relations chronologiques et spatio-fonctionnelles entre les entités ainsi définies.

#### **Site de Bildacker (BB)**

CN 1289, env. 640'600/128'380.

Butte orientale à séquence glacio-lacustre (domaine morpho-sédimentaire A).

Le site correspond à une petite éminence d'environ 1 ha, située à l'extrémité orientale de la zone étudiée. Les fouilles ont livré les vestiges d'un petit établissement de la fin de l'âge du Bronze, des niveaux d'habitat de l'âge du Fer et des traces de fréquentation à l'époque historique.

#### **Site de Breitenweg (BR)**

CN 1289, env. 640'460/128'300.

Cône torrentiel de Breitenweg (B), plaine alluviale du Rhône (G) et tablier d'accumulation de piémont (I).

Le site couvre une superficie d'environ 1,8 ha. Sa partie orientale correspond à l'emplacement d'un petit cône torrentiel fossile (domaine B). Les fouilles ont livré, dans la partie est, une importante séquence d'habitat du premier âge du Fer et, dans la partie ouest, une aire artisanale du Haut Moyen-Age liée à l'exploitation du gypse (fours à plâtre, cf. PACCOLAT et TAILLARD 2001, PACCOLAT *et al.* 2004).

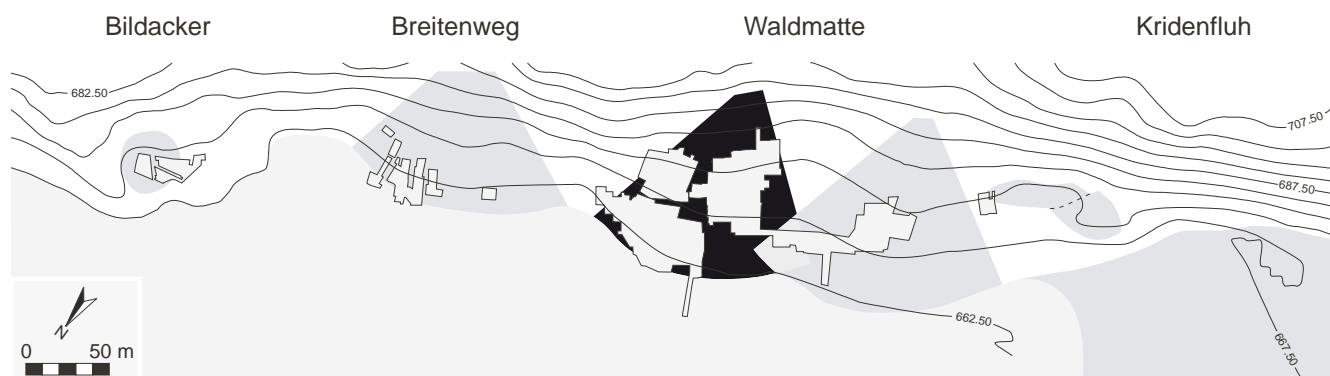
#### **Site de Waldmatte (BW)**

CN 1289, env. 640'250/128'200.

Cônes torrentiels est (C) et ouest (D), dépression karstique (E), butte occidentale à séquence glacio-lacustre (F), plaine alluviale du Rhône (H), paléoberge de la Gamsa (G) et tablier d'accumulation de piémont (I).

Waldmatte est le site le plus étendu et le plus complexe du gisement de Gamsen ; il a fait l'objet des investigations les plus poussées. D'une superficie de 4,4 ha, il englobe plusieurs domaines morpho-sédimentaires. Deux cônes torrentiels, l'un à l'est (domaine C) et le second à l'ouest (domaine D) marquent le site. Formés à l'âge du Fer, mais actifs jusqu'au Moyen-Age, ceux-ci ont joué un rôle essentiel dans l'histoire des établissements humains et dans la conservation des vestiges. L'extrémité occidentale du site de Waldmatte est délimitée par une petite butte de dépôts glacio-lacustres (domaine F) et par un ancien bras de la Gamsa actif depuis l'âge du Bronze jusqu'à la fin du premier millénaire de notre ère (domaine G). Une petite doline, due au sous-tirage karstique du gypse, s'est également formée à l'ouest à la fin de l'époque romaine (domaine E).

Les fouilles ont livré une succession remarquable d'établissements depuis le VII<sup>e</sup> siècle avant J.-C.



**Fig. 4** : localisation des sites archéologiques et des domaines morpho-sédimentaires de Gamsen.

jusqu'à la fin de la période romaine. Au-delà, la séquence d'occupation se prolonge par une série d'aménagements ruraux et de petites zones funéraires ou artisanales. Les seuls indices d'une occupation du site antérieure à l'âge du Fer sont des traces de brûlis d'époque néolithique (MOULIN 2004, p. 48-49) et un pieu isolé de l'âge du Bronze daté par  $^{14}\text{C}$  (UZ 4114 2885 +/-55 BP, cf. PACCOLAT *et al.* 2004, p. 89).

### Site de Kridenfluh (BK)

CN 1289, env. 640°000/128°080. Substrat rocheux, paléoberge de la Gamsa (G).

Le petit site de Kridenfluh occupe l'extrémité occidentale de la zone étudiée. Il correspond à une étroite bande de terrain d'environ 0,2 ha, située entre les contreforts rocheux du versant et la bordure orientale du cône de la Gamsa. La roche affleurante est constituée des schistes argileux et du gypse de la zone de Termen ; ce dernier a d'ailleurs été exploité industriellement jusqu'à une date récente. Les investigations archéologiques se sont limitées à quelques sondages, qui ont mis au jour les traces d'une paléoberge de la Gamsa et les vestiges d'une exploitation artisanale du gypse d'époque historique.

### Contexte archéologique régional

Force est de constater que la zone de Gamsen, avant le début des travaux archéologiques sur l'autoroute A9, était une région presque vierge de vestiges. La principale source documentaire est bien sûr la « carte archéologique » de Marc Rodolphe Sauter (SAUTER 1950, 1955 et 1960). En fait, c'est principalement le pied du Simplon et la région des plateaux de Ried-Brig et de Termen qui livrent des vestiges préhistoriques, en particulier de la fin de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer, périodes qui concernent les occupations les plus importantes de Waldmatte, Breitenweg et Bildacker. Pour les époques historiques, nous renvoyons au rapport du bureau Tera (PACCOLAT *et al.* 2004, p. 12).

### Habitats de l'âge du Bronze

Le début de l'âge du Bronze est extrêmement mal connu dans la région de Brigue. Concernant l'âge du Bronze moyen et du Bronze final, les maigres données à disposition sont résumées dans la thèse de Mireille David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000a), qui décrit l'influence du Sud (régions lombardo-piémontaises) sur le Haut-Valais. Les cols des Alpes valaisannes (Albrun, Simplon, Monte Moro, Antrona) entrent en ligne de compte et renvoient à des contacts transalpins bien assurés à ces époques.

Une mise à jour des découvertes concernant le Bronze moyen et le Bronze final a été publiée récemment (DAVID-ELBIALI 2000b) : dans ce document, il

apparaît que, mis à part Zeneggen et Rarogne, les rares habitats recensés ont tous été découverts après 1990, en particulier le gisement très prometteur d'Oberstalden, au débouché du Vispéral. La céramique de Zeneggen a été publiée (DAVID-ELBIALI 1994) ; Rarogne et Oberstalden n'ont malheureusement été que peu ou pas élaborés au plan de l'analyse de l'habitat ou de l'étude du mobilier. Pour Rarogne, on citera les travaux de Pierre Crotti et Gervaise Pignat (travail de diplôme non publié) ; pour Oberstalden, on renverra aux rapports des fouilles les plus récentes transmis à l'Archéologie cantonale et aux résumés parus dans Vallesia (en dernier lieu, Vallesia LV 2000, p. 633). L'étude du site de Bildacker sera donc une étape indispensable à la compréhension du peuplement de la région Viège-Brigue à l'âge du Bronze.

### Habitats de l'âge du Fer

Pour l'âge du Fer, on se reportera aux synthèses publiées dans le catalogue *I Leponti* (CURDY 2000, p. 177) ou dans le volume I de l'Histoire du Valais (*Histoire du Valais* 2002, vol. I, p. 61-71). En bref, les communautés protohistoriques du Haut-Valais développent des particularismes culturels bien marqués, qui sont par ailleurs l'apanage de la plupart des cultures alpines. Mais cette forte empreinte indigène ne signifie pas pour autant fermeture ; au contraire, grâce à ses cols, le Haut-Valais s'ouvre au nord (Plateau suisse) et au sud des Alpes (Piémont et Lombardie occidentale). La région est ainsi indirectement impliquée dans les échanges entre la plaine du Pô étrusque et la Celtique occidentale (cf., en dernier lieu, SCHINDLER 2004). Au fil du temps, les influences méridionales prennent le dessus, ce que confirment les premiers textes antiques qui assimilent les Ubères de la haute vallée du Rhône aux Lépointes (ou *Lépointiens*) du Val d'Ossola et du Tessin.

Jusqu'à une date récente, le Haut-Valais, au plan des corpus archéologiques, n'était connu que par des trouvailles isolées. Dans le volume IV de la série UFAS paru en 1974, Margarita Primas, résumant l'état des connaissances sur le premier âge du Fer dans les Alpes, fait un constat amer de la situation : les lacunes dans les documents sont telles qu'elles interdisent toute approche chrono-culturelle du Haut-Valais, au contraire de ce que livrent les régions limitrophes du Tessin et des Grisons (PRIMAS 1974, p. 37). Une deuxième synthèse qui concerne la Suisse à l'âge du Fer est parue en 1999 (volume IV de la série SPM, publiée par la Société suisse de préhistoire et d'archéologie) ; ici, pour le premier âge du Fer, les auteurs citent plus d'une dizaine de fois le gisement de Gamsen en référence (typo-chronologie, élevage et agriculture, structure des habitats, commerce, artisanat, etc., SPM IV, *passim*), alors même qu'il n'est connu que par quelques articles préliminaires (CURDY *et al.* 1993, NICOUUD et CURDY 1997). Les autres trouvailles de référence haut-valaisannes sont encore très discrètes et pour la plupart inédites. Dans le

cadre de fouilles d'habitat, on mentionnera la séquence de l'âge du Fer d'Oberstalden qui s'avère probablement aussi détaillée que celle de Waldmatte (voir en particulier *Vallesia* LIII, 1998, p. 488-493).

De même, à Rarogne/Heidnisch-Bühl, les chantiers dirigés par Olivier-Jean Bocksberger ont livré des plans d'habitations tout à fait comparables à ceux de Gamsen (chantier IV, documents inédits déposés au Département d'anthropologie de l'Université de Genève, cf. *Valais avant l'histoire*, p. 296). Une réévaluation de ces fouilles en parallèle à l'élaboration de Gamsen serait souhaitable pour permettre une approche plus globale des habitats de l'âge du Fer en Haut-Valais.

## Problématique des recherches protohistoriques

### Introduction

La définition de la problématique générale, de la méthodologie et, enfin, de la stratégie de recherche a reposé sur un certain nombre de constats faits très tôt dans l'histoire des recherches à Gamsen, dès que les zones de vestiges, les époques concernées et la qualité de conservation purent être appréhendés. Toutefois, des ajustements inhérents au déroulement des travaux autoroutiers, au caractère parfois fortuit des découvertes ou à la maîtrise croissante des données n'ont pu être appréciés qu'*a posteriori*.

Un certain nombre de paramètres entraient en ligne de compte pour la définition de la problématique des recherches protohistoriques. Certains d'entre eux pouvaient être considérés à la fois comme des facteurs positifs et comme des facteurs contraignants :

### Facteurs positifs

- *La grande extension et la nature des restes archéologiques* devaient permettre d'aborder un habitat dans sa globalité. Des données quantitatives, qui font souvent défaut dans les interventions d'urgence, étaient théoriquement disponibles, comme le nombre de bâtiments ou le volume de certains biens. Cette approche quantitative était donc susceptible d'alimenter les problématiques de la démographie, de l'économie agropastorale et des échanges commerciaux, éventuellement du rang du site dans l'organisation territoriale régionale. Un plan de village complet pouvait offrir la possibilité d'aborder, par le biais de l'organisation de l'espace, les questions de l'économie domestique ou communautaire et certains aspects sociaux.

- *La densité, la diversité et le bon état de conservation des vestiges* offrait la garantie d'un bon échantillonnage, *a priori* représentatif des corpus d'origine, qu'il s'agisse des structures ou de restes mobiliers ;

- *Le taux élevé de sédimentation naturelle*, dans plusieurs secteurs (cônes torrentiels) et *la fréquence des occupations humaines* déterminaient un cadre favorable à une analyse diachronique très fine de l'habitat ;

- *Le cadre des recherches*, sur le tracé de l'autoroute, permettait de mettre sur pied un véritable programme d'étude, adapté à l'ampleur du site et planifié sur plusieurs années.

- *Le développement des techniques informatiques* laissait envisager le traitement d'une masse de données qu'il aurait été impossible de gérer selon les techniques traditionnelles.

- *L'expérience de terrain et de la problématique de l'habitat dans le domaine alpin* acquise par plusieurs chercheurs dans le cadre des travaux en Valais de l'Institut d'anthropologie de l'université de Genève constituait une base théorique et pratique très favorable.

### Facteurs contraignants

- *Le contexte de fouilles de sauvetage* imposait des limites spatiales et une stratégie d'intervention liés au calendrier des travaux de construction. La planification détaillée des travaux autoroutiers dépendant de contraintes extérieures (oppositions, adaptation du tracé, disponibilités financières) il fallait prévoir d'adapter la stratégie archéologique au fil du temps.

- *L'emprise considérable et la densité élevée des vestiges* risquaient de dépasser la capacité d'observation et d'analyse des structures mises en place. Des ajustements, des choix (échantillonnage, adaptation des techniques) étaient donc à envisager en cours de travail.

- *L'absence d'ensembles de référence proches*, tant du point de vue archéologique (architecture, aménagements domestiques, organisation villageoise, mobilier, etc.) qu'environnemental (géologie et sédimentologie, botanique, zoologie) imposait une période d'apprentissage, consacrée à la définition de types et de faciès puis à la mise en place de modèles interprétatifs. Les ajustements et les rétroactions devaient donc être rapides et tenir compte du travail déjà réalisé, si possible sans perte d'information.

- *La complexité et l'ampleur des séquences stratigraphiques*, de même que le contexte sédimentaire particulier, en bas de pente et dans une dynamique torrentielle active, impliquaient d'adapter voire de développer des méthodes et techniques d'analyse chronostratigraphiques originales. Une telle approche ne pouvant se faire que parallèlement au déroulement des travaux de terrain, sur lesquels aucune rétroaction n'était possible, il devenait nécessaire d'enregistrer, dans un premier temps, un maximum de données susceptibles de fournir des informations pertinentes.

- *La méthode de datation au radiocarbone* s'avérant peu précise pour les périodes protohistoriques concernées, la chronologie relative des vestiges ne pouvait reposer que sur l'analyse stratigraphique et la datation absolue sur les estimations fournies par le mobilier archéologique.

- *La présence de deux équipes de recherche distinctes* et une certaine hétérogénéité sur les plans

méthodologique et technique risquaient d'être un handicap, en particulier pour l'établissement des référentiels (identification et caractérisation des entités, chronologie relative des vestiges) et des inventaires de données.

### Organisation des recherches

L'étendue des vestiges menacés à Gamsen et leur appartenance à plusieurs époques impliquaient l'engagement de chercheurs aux compétences spécifiques. Cette situation a conduit l'archéologie cantonale à confier la réalisation des recherches, dès 1988 et pour toute la durée du projet, à deux équipes d'archéologues administrativement et scientifiquement séparées, en charge des périodes protohistoriques et historiques.

La répartition des travaux sur le terrain a été programmée en fonction de l'importance de l'une ou l'autre époque dans les séquences stratigraphiques observées. Sur le site de Breitenweg, les vestiges des deux périodes étaient relativement bien séparés en plan. Le site de Bildacker, qui ne présentait que des traces diffuses d'occupation historique a été géré par les protohistoriens. A l'inverse, l'extrémité ouest du site de Waldmatte et la zone de Kridenfluh ne livrant quasiment que des vestiges d'époque historique ont été analysés par l'équipe en charge de l'époque romaine. Le découpage a été beaucoup plus arbitraire sur le reste de Waldmatte où les témoins de toutes les époques, depuis l'âge du Fer, se superposaient sur de grandes surfaces.

Ainsi les deux équipes ont-elles fouillé durant douze ans les vestiges de Waldmatte soit côte à côte soit successivement, en harmonisant au mieux le calendrier des travaux et la répartition des corpus. Cette séparation a bien sûr engendré des stratégies de fouille et des procédures d'enregistrement différentes. De plus, au vu de la complexité dans les superpositions des horizons et la rareté du mobilier datable, chaque équipe a incorporé dans ses travaux des éléments qui *a posteriori* ne concernaient pas son domaine de recherche. Malgré l'attention portée au problème, cette situation a engendré des difficultés dans l'élaboration des données. Certaines ont été résolues par des échanges de documents et des réunions en vue d'homogénéiser les travaux d'élaboration, mais d'autres auraient nécessité un important travail d'intégration impossible à réaliser dans les délais impartis à la remise des rapports de fouille.

### Problématique générale

L'ensemble des facteurs évoqués ci-dessus, favorables ou contraignants, a permis de définir la problématique puis une méthodologie de recherche. Comme nous l'avons décrit précédemment, le gisement protohistorique de Gamsen consitue un ensemble unique dans le contexte des Alpes valaisannes, voire au-delà. A ce titre, il était susceptible de fournir des

données nouvelles à tous les niveaux d'analyse et de devenir dans l'avenir une référence. Définir une problématique pointue ou des priorités paraissait dès lors délicat et il a semblé préférable de s'en tenir à une définition générale de la problématique d'étude des habitats protohistoriques telle qu'elle était proposée, par exemple, par Alain Gallay (GALLAY 1982, 1988).

Il s'agissait, en somme, d'établir la succession et les composantes précises des occupations puis d'étudier, à chaque étape de son développement, la société protohistorique de Gamsen dans ses diverses manifestations (technologie, économie, structures sociales, etc.) selon des niveaux de synthèse croissants (des strates et anomalies ou objets jusqu'à la région, en passant par la maison, le village et le territoire).

L'ensemble de la problématique peut être résumé sous la forme d'un tableau croisé, où les colonnes représentent les différents champs structurels de l'étude (A à F) et les lignes les domaines fonctionnels possibles (1 à 7). Le cadre spécifique de ces fouilles de sauvetage impliquait que les niveaux du *territoire* et de la *région* ne seraient pas abordés dans l'étude. De même, des approches de rang élevé, par exemple d'ordre historique ou socio-économique, comme la question de la place de Gamsen dans le modèle économie-monde du premier âge du Fer (BRUN 1987), l'implication des communautés haut-valaisannes dans les mouvements de populations gauloises vers l'Italie au IV<sup>e</sup> siècle avant J.-C. ou encore les débuts de la romanisation, s'avèreraient délicates à aborder.

	A	B	C	D	E	F
	Mobilier Anomalies Couches	Bâtiments Terrasses	Village	Territoire	Région	Synthèse
1	Typo./ Technologie					
2	Economie					
3	Milieu					
4	Social					
5	Démographique					
6	Politique					
7	Symbolique					

Possible  Impossible

**Fig. 5:** domaines structurels et fonctionnels de la problématique d'étude.

**(notes)**

<sup>1</sup> La direction des fouilles est assurée par Pierre-Alain Gillioz et Michel Tarpin en 1988 et 1989, par Anne Scheer et Peter Walter en 1990 et 1991, et par Olivier Paccolat dès 1992. En 1997, l'antenne de fouilles de l'ORA VS est dissoute et les collaborateurs intégrés au bureau TERA sàrl fondé par Olivier Paccolat et Alessandra Antonini, bureau qui va mener à terme les travaux.

<sup>2</sup> ARIA (Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes) S.A. constituée en 1992. La direction des recherches à Gamsen est assurée dans un premier temps par Philippe Curdy, Claire Epiney-Nicoud et Manuel Mottet puis, à partir de 1998, par Alain Benkert et Claire Epiney-Nicoud.

<sup>3</sup> Depuis la création officielle de la commission en 1993, les quatre experts scientifiques sont Alain Beeching, (chargé de recherche au C.N.R.S, UMR 5594 de Dijon, France), Michel Egloff (professeur d'archéologie à l'Université de Neuchâtel et directeur du musée du Laténium), Daniel Paunier (professeur émérite d'archéologie gallo-romaine aux Universités de Lausanne et de Genève) et Denis Weidmann (archéologue cantonal de l'Etat de Vaud).

<sup>4</sup> L'archéologie cantonale est intégrée depuis 1997 au Service des bâtiments, monuments et archéologie (SBMA) qui dépend du Département des transports, de l'équipement et de l'environnement (DTEE). Elle faisait précédemment partie du Service des musées, monuments historiques et archéologie, intégré à l'ancien Département de l'instruction publique.

## STRATÉGIE DE L'INTERVENTION ARCHEOLOGIQUE

La stratégie de fouille mise en oeuvre lors des interventions archéologiques à Gamsen se doit de répondre aux objectifs définis par la problématique générale tout en étant à même de s'adapter aux conditions changeantes du cadre des recherches. Si l'on résume les objectifs des travaux sur le terrain, on peut dresser la liste suivante :

- définir l'extension maximale des gisements ;
- assurer la chronologie relative des vestiges mis au jour (par le biais d'un réseau de relations stratigraphiques ou par échantillonnage) ;
- dégager des niveaux cohérents de structures (i.e. des « horizons » de vestiges synchrones et fonctionnellement associés), sur des surfaces assez vastes pour permettre une interprétation spatio-fonctionnelle de l'habitat ;
- repérer et prélever (échantillonner) tout reste à même d'accroître l'information sur les activités des hommes et l'environnement naturel ;
- mettre au jour des restes significatifs (mobilier ou échantillons) susceptibles de fournir une datation absolue.

D'emblée, l'importance de la surface à explorer sur le tracé autoroutier (de l'ordre de 7 ha) et les premiers aperçus des séquences sédimentaires excluent une fouille fine intégrale. Il paraît dès lors évident que l'intervention archéologique devra combiner plusieurs approches, ponctuelles ou systématiques.

### Prospection et sondages stratigraphiques

#### Sondages

La première approche consiste en une série de sondages prospectifs, qui peuvent également faire office de *sondages stratigraphiques* (DJINDJIAN 1991, p. 65). Cette démarche vise à mettre en évidence et à localiser des vestiges archéologiques ou des dépôts naturels significatifs. La vision est certes partielle mais l'acquisition progressive de la connaissance du site se fait rapidement et aide à la décision d'engager ou non les travaux de fouille extensive (et, le cas échéant, de définir la tactique à mettre en oeuvre).

Dans un premier temps, des petits sondages de quelques mètres de longueur, généralement distants d'une quinzaine de mètres, sont excavés à la pelleuse (cf. Planche I). Les coupes jugées représentatives sont analysées et les témoins archéologiques prélevés. Occasionnellement, une petite banquette est fouillée pour préciser ou compléter les données. L'information recueillie permet de tracer une esquisse des principaux dépôts sédimentaires et de préciser les

conditions de leur mise en place (dépôts gravitaires, dépôts torrentiels variés). Elle permet également de dénombrer les occurrences anthropiques, d'estimer leur ampleur et leur qualité et, enfin, dans le meilleur des cas, de les dater. Par cette méthode, les corrélations stratigraphiques (partant les correspondances entre les divers niveaux d'occupation) ne sont pas évidentes, en raison du caractère cyclique de la plupart des processus (récurrence des crues torrentielles ou des installations). Une partie des données n'est, de fait, interprétable qu'*a posteriori*, si les environs ont été fouillés finement ou si une analyse stratigraphique plus poussée a été mise en place.

#### Tranchées exploratoires

Dans un deuxième temps, de longues tranchées exploratoires sont creusées à la pelle mécanique, à des emplacements jugés pertinents en fonction des résultats des sondages préalables et de la nature du terrain. Ces excavations visent à la compréhension de la dynamique sédimentaire locale (succession, géométrie et caractérisation des strates et des structures) et à la définition des horizons archéologiques. Les coupes stratigraphiques sont systématiquement étudiées et dessinées. Elles servent aussi de référence lors de la fouille des zones adjacentes, ce qui explique que certaines d'entre elles aient connu plusieurs étapes d'analyse au cours des années.

Les tranchées sont en général établies dans l'axe de la pente, permettant ainsi de bien saisir la dynamique gravitaire, l'étagement des terrasses et des bâtiments ainsi que leur succession dans le temps. Les profils transversaux, quant à eux, illustrent mieux la dynamique torrentielle (variations de granulométrie des dépôts, présence d'entailles, etc.) mais ils restent délicats à interpréter du point de vue archéologique et la chronologie relative des dépôts y est moins évidente.



Fig. 6 : exemple de coupe perpendiculaire à l'axe de la pente (coupe sud de la tranchée Tr.5 à Waldmatte-est en 1993)

Au fil des interventions, toujours en préalable à la fouille planigraphique, se met en place un véritable réseau de tranchées et de coupes de références, qui couvre la plupart des zones caractéristiques du gisement (fig. 7). La longueur souvent importante des tranchées et les recouvrements fréquents facilitent l'interprétation stratigraphique (continuité du relevé).

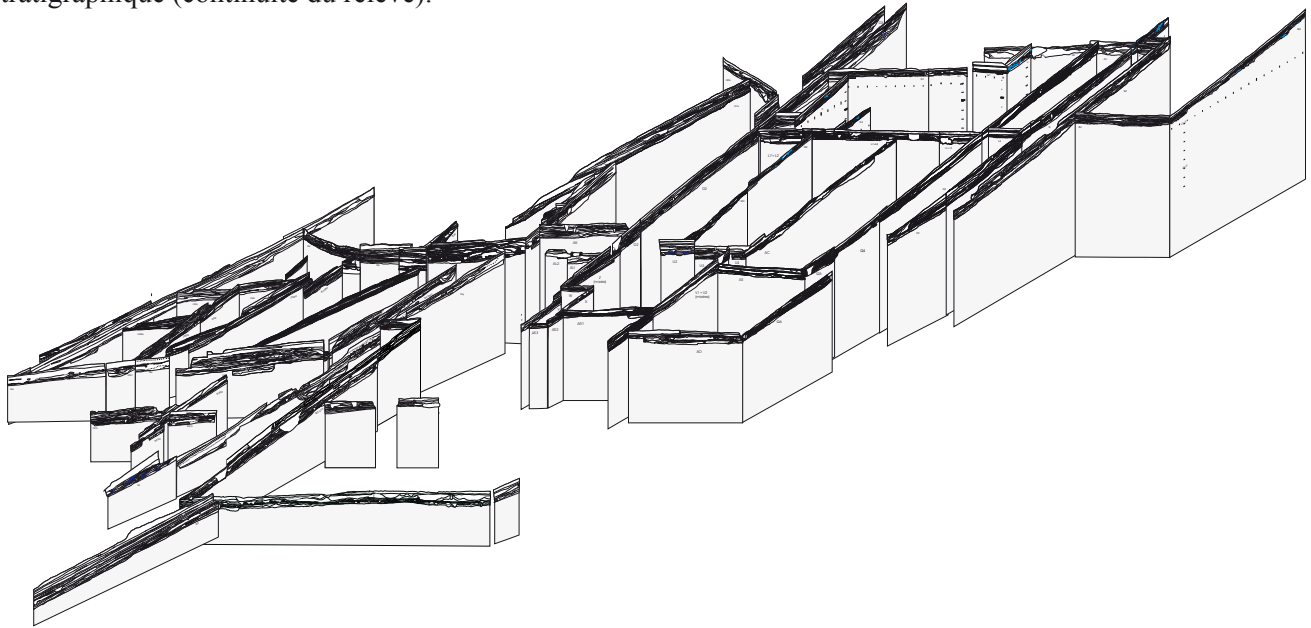


Fig. 7 : les coupes stratigraphiques de référence de Waldmatte-est vues en perspective isométrique.

### *Stratigraphie et décapages de surface*

Le but ultime de l'opération de fouille consiste, évidemment, à identifier des unités stratigraphiques homogènes (se rapprochant le plus possible des « ensembles clos » pour ce qui est des restes d'origine anthropique) et de fournir une chronologie relative de ces ensembles et des objets associés.

Une stratégie classique consiste à évoluer, après les sondages préliminaires, de la vision verticale à la vision horizontale (GALLAY 1986, p. 255-256), la première étant fournie par les coupes des tranchées exploratoires et la seconde par les décapages de surface. A Gamsen, et plus précisément à Waldmatte, l'imbrication des dépôts naturels et des vestiges anthropiques ainsi que l'extrême variabilité latérale des dépôts (difficulté à garantir la contemporanéité des vestiges sur une surface importante) impliquent l'aller et retour constant entre ces deux approches. Ainsi les décapages ne servent-ils pas uniquement à dégager des sols d'occupation mais aussi à compléter l'information stratigraphique, en faisant le lien entre les coupes (stratigraphie reconstituée à partir des informations du plan).

La tactique de « fouille mixte » selon Gallay (GALLAY 1986, p. 258) combine donc les décapages de surface et l'analyse des référentiels stratigraphiques. Ceux-ci sont constitués pour partie des tranchées préliminaires

et pour une autre part des *témoins stratigraphiques* laissés entre les zones explorées. Dans ce dernier cas, le relevé succède à la fouille et permet de rétroagir sur l'interprétation primaire des niveaux dégagés. De plus, ces coupes complètent les réseaux de tranchées en apportant une information de même ordre mais plus étroitement liée aux vestiges dégagés en plan.



Fig. 8 : décapages de surface à Waldmatte-est en 1997. A noter les nombreux petits témoins servant de référence stratigraphique.



En plan, le dégagement de niveaux cohérents suit les irrégularités du terrain et s'interrompt dès que l'unité identifiée n'est plus perceptible. C'est ainsi que, la plupart du temps, les unités sont définies par leurs limites plus que par leur contenu. La mise en évidence de ces limites, dans les trois dimensions, permet d'enregistrer les contacts physiques entre les unités et de créer un système de relations de superposition qui équivaut à un ensemble de relations chronologiques d'antériorité et de postériorité. Cette démarche correspond au « relevé stratigraphique en continu » de Djindjian (DJINDJIAN 1991, p. 61). Cet auteur la considère comme particulièrement adaptée aux contextes urbains, dans lesquels les niveaux archéologiques résultent essentiellement d'actions humaines et ont généralement un caractère local, souvent associé à des structures architecturales. Dans une certaine mesure, les sites de Gamsen s'apparentent à ce cas de figure (distribution des vestiges sur des espaces distincts et souvent bien délimités, les terrasses, qui présentent chacun une séquence sédimentaire qui lui est propre). Toutefois, au contraire des lieux clos par des murs, ces ensembles stratigraphiques s'insèrent dans un système sédimentaire naturel plus général qui permet la datation relative des sols d'occupation et des structures.

### Application de la stratégie de fouille

La stratégie de fouille a été la même sur les trois sites protohistoriques de Gamsen. Une prospection par sondages a été réalisée dans un premier temps, suivie par une exploration approfondie de certains secteurs favorables grâce à des tranchées exploratoires. La troisième étape, la plus longue, a consisté à relever plusieurs kilomètres de coupes et à décaper des milliers de m<sup>2</sup>, subdivisés en plus de 80 zones de fouille. En tout dernier lieu, une prospection rapide par tranchées a été menée en périphérie des sites reconnus, afin de préciser et de caractériser les limites des établissements.

Pour chacun des sites, les travaux se sont étalés sur plusieurs années :

- *Waldmatte* : sondages en 1987 puis analyse des tranchées et fouille de 1988 à 1998 ;
- *Breitenweg* : sondages en 1992 puis analyse des tranchées et fouille de 1998 à 1999 ;
- *Bildacker* : sondages en 1992, analyse des tranchées en 1997 et fouille de 1998 à 1999.

### Fouille à Waldmatte

On l'a vu, les investigations à Waldmatte ont été beaucoup plus longues et plus complexes qu'à Breitenweg ou Bildacker : les dimensions du site, mal connues au départ, étaient considérables et les recherches protohistoriques devaient tenir compte de

l'analyse préalable des horizons historiques par l'autre équipe.

La tactique de fouille adoptée sur le site mérite par conséquent d'être détaillée. Elle comporte cinq grandes étapes dont la définition a été dépendante des travaux réalisés par l'ORA VS puis par TERA. Ces étapes ont porté sur des secteurs distincts mais se chevauchent chronologiquement (voir aussi fig. 15-17).

Étape 1 : prospection par tranchées et fouille à Waldmatte-est, secteur central du cône est

Les campagnes de 1988 à 1991 se sont déroulées dans le secteur du cône est de Waldmatte, à l'emplacement où se concentraient les vestiges de l'âge du Fer découverts en 1987. L'analyse par tranchées a très vite été relayée par une fouille mixte car des zones ont été rapidement libérées par l'ORA VS. Durant ces premières années, une surface d'environ 2'000 m<sup>2</sup> et plus de 500 m de coupes ont été analysés, la partie supérieure de la séquence étant systématiquement absente (fouille ORA VS). Des surfaces complémentaires ont été ensuite fouillées en 1992, 1995, 1996 et 1998, afin de compléter le plan des occupations et les raccords stratigraphiques avec l'ouest.

En 1990 et 1991, l'ORA VS analyse partiellement une série de tranchées exploratoires à l'ouest du chantier protohistorique. Des vestiges de l'âge du Fer sont découverts immédiatement à l'ouest du cône est.

Étape 2 : fouille à Waldmatte-est, secteur occidental du cône est

Dès 1992, une grande surface est ouverte dans la périphérie ouest du cône. Les tranchées exploratoires de l'ORA VS servent de références stratigraphiques : leurs coupes sont alors prolongées et réétudiées. L'analyse de la séquence depuis l'humus est cette fois confiée à ARIA car les investigations de l'ORA VS montrent que l'on se situe en périphérie de l'habitat antique (nécropole romaine, faible densité des aménagements). Le secteur est divisé en une quinzaine de zones dont la fouille s'échelonne de 1992 à 1998. La densité des occupations de l'âge du Fer se révèle aussi importante que dans le secteur du cône proprement dit. Quelques bâtiments d'époque historique y sont découverts et certains sont fouillés par l'ORA VS.

En 1992, l'ORA VS réalise une grande fouille à l'extrémité occidentale du site, une centaine de mètres à l'ouest du chantier protohistorique. Les investigations confirment l'absence de niveaux de l'âge du Fer à cet endroit. Leur extension reste cependant inconnue dans la zone intermédiaire comprise entre les deux chantiers.

### Etape 3 : prospection par tranchées à Waldmatte-centre et -ouest

En 1993 et 1994, une prospection par tranchées est conduite dans cette zone intermédiaire comprenant le cône ouest et la zone de l'inter-cônes. Les tranchées précédemment réalisées par l'ORA VS sont rouvertes et prolongées ; leurs coupes sont étudiées conjointement par les deux équipes. La présence de nombreux vestiges de l'âge du Fer est mise en évidence. La séquence protohistorique s'avère mieux conservée sur le cône ouest.

### Etape 4 : fouille à Waldmatte-ouest, secteurs du cône ouest et de l'inter-cônes

Deux options sont alors retenues : **la fouille** relativement fine d'une grande surface au centre du cône ouest et celle d'une bande de terrain dans la zone aval de l'inter-cônes, apparemment moins érodée. La première option vise à établir une séquence détaillée des occupations et à préciser, si possible, leur organisation ; la seconde à constituer un éventuel raccord stratigraphique entre les secteurs analysés à

l'est et à l'ouest. La réalisation de fouilles plus étendues est abandonnée en raison des difficultés, des limites scientifiques et des coûts de l'opération. Entamées en 1995 par l'étude complète d'une petite zone (45 m<sup>2</sup>), les investigations se poursuivent jusqu'en 1998 dans le secteur de Waldmatte-ouest. Elles sont organisées d'entente avec l'équipe de l'ORA VS / TERA qui fouille au préalable les niveaux supérieurs, mis à part deux zones.

### Etape 5 : prospection par tranchées des limites du site

Une série de tranchées exploratoires est réalisée en 1998 dans la périphérie supposée du site de l'âge du Fer. La prospection se limite à la partie orientale de Waldmatte. Une étape analogue n'est pas réalisée dans la partie occidentale compte tenu de l'érosion sévère et contraignante des vestiges. La documentation stratigraphique précédemment réunie est jugée suffisante et peut être complétée par les investigations de l'équipe TERA à l'aval du site (prolongation de deux tranchées).

## HISTORIQUE DES RECHERCHES

**Déroulement des fouilles protohistoriques à Gamsen (1985-1999)****1985 : projet d'étude archéologique sur le tracé de l'autoroute A9**

Au début des années 1980, la partie valaisanne de l'autoroute A9 (dénommée N9 à l'époque) est en voie de construction. Le tronçon de Saint-Maurice à Sion est achevé et celui entre Sion et Brigue est planifié. En 1985, un « projet d'étude des vestiges archéologiques sur le tracé de la N9 entre Sion et Brigue » est déposé par Philippe Curdy, archéologue préhistorien, auprès de l'Office des Recherches Archéologiques cantonal du Valais (ORA VS). Ce projet et le devis afférent sont transmis à l'Office fédéral des Routes. Ils sont acceptés par les Routes nationales le 18.09.1985. Un contrat d'entreprise est par la suite établi entre l'Etat du Valais et le bureau de Philippe Curdy, le 27.02.1987.

Il faut souligner que ce projet est le premier du genre en Valais, la réalisation du tronçon précédent jusqu'à Sion s'étant faite sans contrôle archéologique.

**1987 : prospection du site de Gamsen**

Une première campagne de prospection est réalisée au printemps 1987. Elle concerne les derniers kilomètres de l'autoroute en aval de la ville de Brigue. La zone est située sur l'ubac, au sud du village de Gamsen ; elle traverse le cône de la Gamsa et longe le pied du Glishorn.



**Fig. 9** : vue du pied du Glishorn en direction de l'est, avant les interventions archéologiques.

**• Travaux**

Du 23 mars au 13 avril, une série de sondages à la pelle mécanique est réalisée dans deux secteurs (Rapport ARIA 1987). Le premier correspond à la partie centrale du cône de la Gamsa et ne livre aucun élément archéologique nouveau, mais permet de

préciser certains éléments liés au *Letzimauer* ou « mur de Gamsen », d'époque historique (PACCOLAT *et al.* 2004, p. 12 et 31).



**Fig. 10** : le « mur de Gamsen » en cours de dégagement.

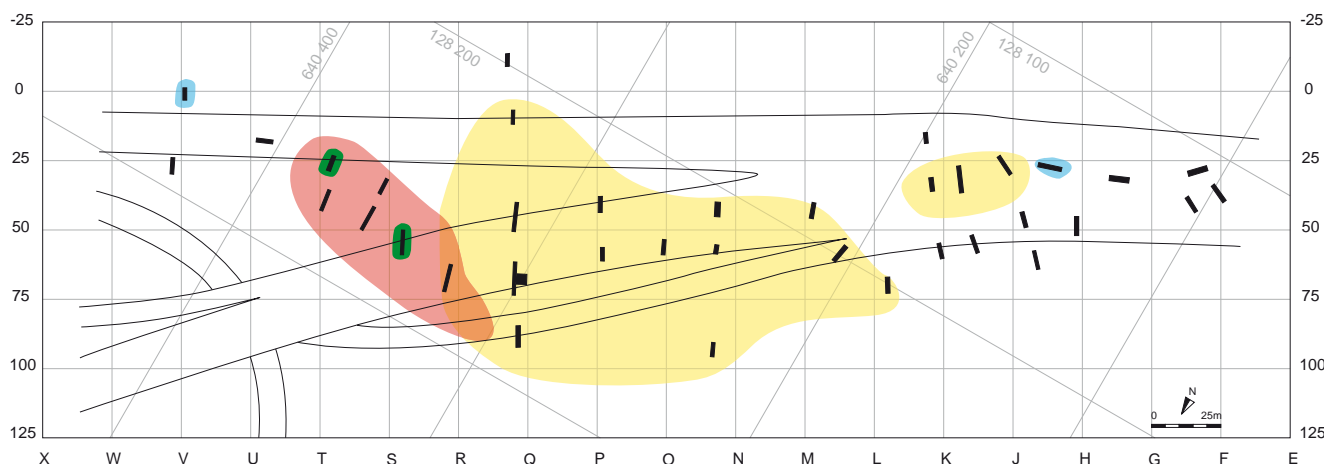


**Fig. 11** : nettoyage du profil ouest d'une tranchée de sondage

L'autre secteur prospecté est situé plus à l'est, sur le piémont du Glishorn. Trente-sept sondages exploratoires sont réalisés et étudiés sur une longueur d'environ 400 m (fig. 12). Des vestiges archéologiques sont mis au jour dans la plupart d'entre eux.

**• Résultats**

Quatre horizons archéologiques sont mis en évidence. A la base, des niveaux d'habitat du premier âge du Fer sont découverts à l'est de la zone prospectée (horizon I). Un horizon funéraire d'époque romaine se superpose à cet habitat (horizon II). Plus à l'ouest, une grande zone d'habitat riche en structures est attribuée à l'époque romaine ou médiévale (horizon III). Enfin, des fours à gypse sont découverts aux deux extrémités du tracé prospecté (horizon IV, Waldmatte et Breitenweg, époque indéterminée, médiévale ou moderne).



**Fig. 12 :** plan des sondages effectués en 1987 et évaluation des horizons archéologiques. En rouge, horizon I; en vert, horizon II; en jaune, horizon III et en bleu, horizon IV.

Si l'efficacité d'une prospection de ce type, rapide et peu coûteuse, est démontrée, son pouvoir de diagnostic reste limité. On peut constater que les composantes majeures du site de Waldmatte sont bien mises en évidence, à l'exception des niveaux d'habitat du deuxième âge du Fer, dont l'existence ne sera révélée qu'à la fouille. La prospection sous-évalue aussi la densité et l'étendue des horizons archéologiques repérés. Dans les faits, la complexité du site ne sera bien maîtrisée qu'après plusieurs campagnes de fouilles.

• **Incidences**

L'importance des découvertes entraîne la mise sur pied d'un programme de fouille. L'archéologue cantonal François Wiblé mandate le bureau de Philippe Curdy (ARIA S.A. dès 1992) pour l'étude des niveaux protohistoriques et du contexte quaternaire du site. L'étude des niveaux d'époque historique est prise en charge par l'Office des Recherches Archéologiques (ORA VS) avec une direction locale. Deux devis séparés sont présentés à l'automne 1987 et transmis à l'Office fédéral des Routes nationales en février 1988. Les fouilles sont planifiées sur deux campagnes successives (1988-1989).

**1988 : fouille à Waldmatte-est et devis complémentaire**

• **Travaux :**

La première campagne de fouille se déroule du 16 mai au 4 novembre 1988 (Rapport ARIA BW88). Elle concerne une surface de 320 m<sup>2</sup> à l'extrémité orientale de Waldmatte (secteur de Waldmatte-est, à l'emplacement du cône est, zones XV, XVI et XVIII). Des tranchées exploratoires sont ouvertes dans l'axe de la pente (Tr.1, Tr.3 et Tr.4) et transversalement (Tr.2) afin d'étudier le contexte sédimentaire et de délimiter l'étendue des vestiges<sup>1</sup>. La fouille des niveaux protohistoriques est

précédée par l'intervention de l'équipe de l'ORA VS qui dégage la partie supérieure de la séquence (fig. 14, rapport ORA VS 1988).

• **Résultats :**

La campagne de 1988 conduit immédiatement à réévaluer l'importance des occupations de la période protohistorique : pas moins de six phases d'habitat sont mises en évidence, les plus tardives étant attribuables au deuxième âge du Fer.

• **Incidences :**

Un nouveau devis englobant deux années de fouille supplémentaires (1990-1991) est transmis en mars 1989 et accepté par les Routes nationales à la fin de ce même mois.



**Fig. 13 :** la zone de fouille de Waldmatte-est en 1989, vue en direction de l'est.

### 1989-1990 : fouille à Waldmatte-est et modification du tracé de l'autoroute

#### • Travaux

Les campagnes de 1989 et de 1990 se déroulent dans le même secteur, avec la poursuite de l'analyse des zones préalablement fouillées par l'ORA VS (fig.15, rapport ORA VS 1988-89).

La fouille est étendue vers l'ouest, entraînant le quadruplement de la surface analysée (environ 1'400 m<sup>2</sup>) ; 15 à 20 décapages sont effectués dans chaque zone et plus de 500 m de stratigraphies sont relevés. Le rendement par m<sup>2</sup> (temps nécessaire à la fouille complète des vestiges) passe de 30 h/m<sup>2</sup> en 1988, à 24 h/m<sup>2</sup> en 1989 et à 20 h/m<sup>2</sup> en 1990, traduisant la maîtrise croissante du terrain.

La campagne de 1989 se déroule du 4 avril au 16 octobre (Rapport ARIA BW89). Elle concerne une surface de 480 m<sup>2</sup> (zones XV à XX, fig. 15) et une nouvelle tranchée exploratoire est analysée (Tr.5).

La campagne de 1990 se déroule du 1<sup>er</sup> mai au 30 octobre (Rapport ARIA BW90) et porte, quant à elle, sur une surface de 690 m<sup>2</sup> (zones XV, XVI, XIX à XXII).

#### • Résultats

L'inventaire des vestiges s'accroît notablement. Plus de 50 bâtiments, de formes et de fonctions variées (habitations, ateliers, greniers, etc.), sont désormais attestés. Une séquence de 12 phases d'occupation est établie pour le premier âge du Fer, parfois scellée par des niveaux du deuxième âge du Fer. La dynamique naturelle commence à être maîtrisée et une première sériation des dépôts torrentiels est proposée.

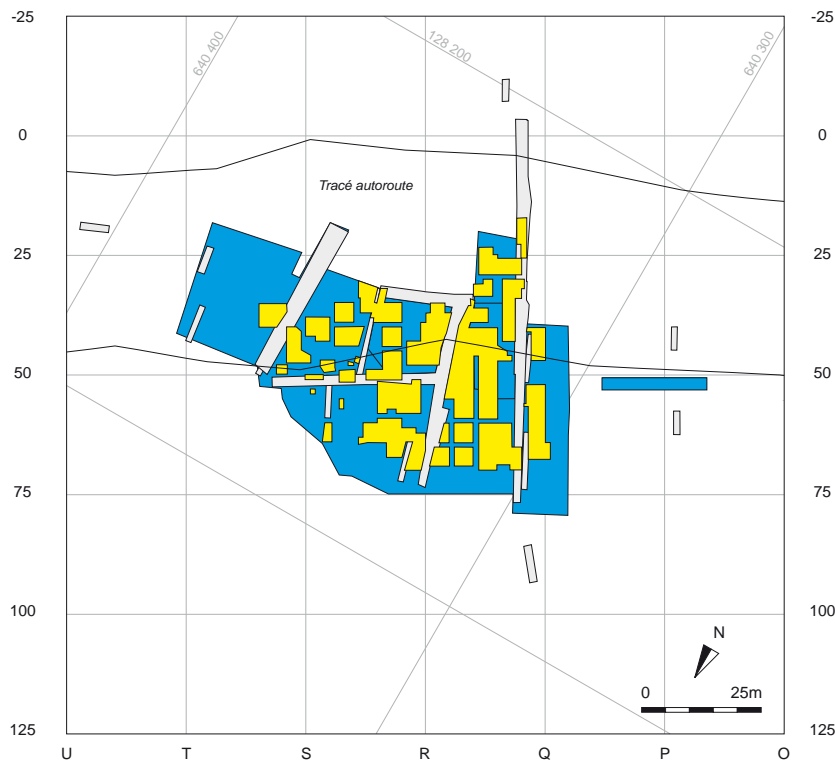
#### • Modification du tracé autoroutier et prospection de l'ORA VS

En 1990, deux facteurs entraînent la réévaluation des travaux à Waldmatte. Le tracé de l'autoroute est modifié et menace désormais de nouvelles zones archéologiques en amont des surfaces déjà fouillées.

De plus, les tranchées exploratoires effectuées par l'ORA VS en 1990 mettent au jour des vestiges du deuxième âge du Fer à l'ouest du cône de Waldmatte-est (Tr.7 à Tr.10, *Vallesia* 1991).

#### • Incidences

Ces nouveaux paramètres rendent nécessaire la prolongation des fouilles protohistoriques à Waldmatte. Il en va de même pour les travaux portant sur la période romaine, dont le budget arrive à terme.

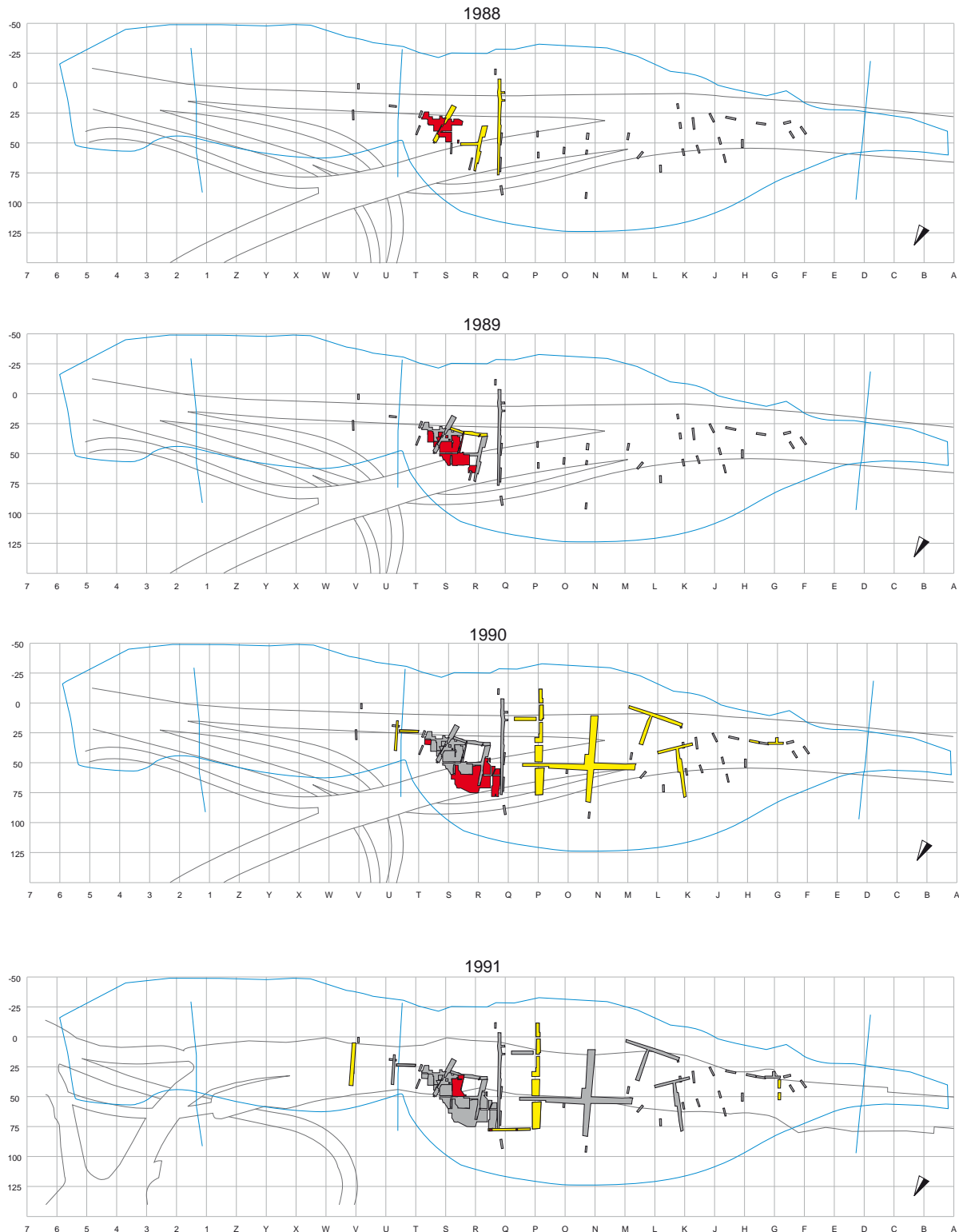


**Fig. 14** : zones de Waldmatte-est fouillées par l'ORA en 1988-1989, préalablement aux interventions d'ARIA. En bleu, secteurs explorés mais pas documentés ; en jaune, zones dont les données sont intégrées dans l'analyse chronostratigraphique menée par ARIA S.A.

**1991 : commission d'expertise et devis complémentaire**

Au cours de l'année 1991, des discussions s'engagent entre les archéologues et les responsables des Routes nationales. L'archéologue cantonal décide de faire appel à une *commission d'expertise* pour évaluer le potentiel du site et, partant, les budgets à envisager.

Les experts sollicités sont MM. Michel Egloff, professeur d'archéologie à l'université de Neuchâtel, archéologue cantonal et conservateur du musée cantonal d'archéologie, Gilbert Kaenel, directeur du musée cantonal d'archéologie du canton de Vaud et Denis Weidmann, archéologue cantonal du canton de Vaud. La commission se réunit à Gamsen le 29 novembre 1991. Les experts mettent en avant l'importance du



**Fig. 15** : évolution des sondages et zones de fouille du bureau Aria S.A. à Brig-Glis / Gamsen entre 1987 et 1991. En gris, zones et tranchées exploitées les années précédentes ; en rouge, surfaces fouillées l'année en cours ; en jaune, tranchées exploratoires réalisées l'année en cours. Le trait bleu définit l'extension maximale de la zone archéologique.

ARIA S.A.  
1950 Sion  
Suisse

site et la qualité des recherches entamées ; leur prolongation permettrait d'aborder l'étude d'un habitat alpin sur une échelle encore inégalée, tant au plan spatial que chronologique. Le principe des deux équipes est discuté mais l'organisation du chantier est maintenue, jugée globalement positive par les experts. Deux nouveaux devis sont transmis aux Routes nationales le 20 décembre 1991. Ils correspondent, pour la protohistoire, à trois campagnes de fouille suivies de deux ans d'étude (1992-1997). Pour l'étude des périodes historiques, cinq années de fouille et deux ans d'étude sont jugés nécessaires (1992-1999). Ces devis sont acceptés par l'OFR en date du 15 mai 1992.

### **1991 : fouille à Waldmatte-est**

#### **• Travaux**

Dans l'attente d'une décision sur la suite du projet, la campagne de 1991 est limitée à la fouille d'une petite zone (125 m<sup>2</sup>, zone XVIII) et à l'analyse de la tranchée exploratoire Tr.20. Elle se déroule du 1<sup>er</sup> juillet au 30 octobre (rapport ARIA BW91-92/4).

#### **• Résultats**

L'analyse de la tranchée Tr.20 confirme l'extension de la séquence de l'âge du Fer vers le nord-ouest. Aucune recherche complémentaire n'est planifiée dans cette zone, désormais située en aval du nouveau tracé de l'autoroute.

### **1992 : fouille à Waldmatte-est et prospection à Breitenweg et Bildacker**

L'année 1992 voit la découverte de deux nouveaux gisements (Bildacker et Breitenweg) et la reprise de fouilles extensives à Waldmatte-est.

#### **• Travaux de prospection**

Une campagne de prospection est réalisée en avril dans la partie orientale du tracé de l'A9 encore non prospectée (rapport ARIA BB92/1). Vingt sondages sont effectués à la pelle mécanique, leurs profils étudiés et une petite surface fouillée dans deux cas (fig. 16). Les découvertes s'annoncent prometteuses puisque deux sites nouveaux sont localisés.

#### **• Travaux de fouille**

La campagne se déroule du 1<sup>er</sup> mai au 31 octobre (rapports ARIA BW91-92/2 et BW91-92/4). A la périphérie occidentale du cône est de Waldmatte, une surface de 730 m<sup>2</sup> est ouverte entre les tranchées Tr.4 et Tr.8 de l'ORA VS (zones I à VIII), dont 530 m<sup>2</sup> sont pris en considération depuis l'humus. A l'emplacement des fouilles de 1991, on termine l'étude d'une surface de 50 m<sup>2</sup>.

Par ailleurs, l'équipe de l'ORA VS dégage et étudie une grande surface à l'extrémité ouest du site (secteur 1, rapport ORA VS 1992), où n'apparaissent pas de restes protohistoriques.

#### **• Résultats**

La découverte des sites de Bildacker et de Breitenweg renouvelle la problématique de l'analyse spatiale et chronologique. En effet, le premier livre un foyer daté de l'âge du Bronze (datation <sup>14</sup>C, CRG 1223 : 3030 ± 70 BP) et plusieurs niveaux d'habitat du premier âge du Fer comparables à ceux de Waldmatte. Le second comprend deux concentrations de vestiges<sup>2</sup> : à l'ouest, une aire de fours artisanaux datés du Haut Moyen-Age (datation <sup>14</sup>C, CRG 1225 : 1415 ± 40 BP), déjà repérée lors des sondages de 1987, et à l'est un petit habitat (foyer, fosse) attribué à l'âge du Fer au sens large.

A Waldmatte-est, le bilan quantitatif des découvertes s'avère remarquable. Une vingtaine de nouveaux bâtiments sont mis au jour, dont les datations s'échelonnent entre la fin du premier âge du Fer et l'époque romaine. L'élaboration des documents conduit à une sériation de l'habitat du premier âge du Fer, sur la base des éléments réunis à l'est de la tranchée Tr.4 (zones XV à XXII, env. 2'000 m<sup>2</sup>, rapport ARIA BW91-92/4)<sup>3</sup>. Les premières données obtenues à l'ouest de cette tranchée conduisent à formuler de nouvelles propositions sur l'évolution spatiale de l'habitat : il y aurait, au passage du premier au deuxième âge du Fer, un déplacement du centre des établissements vers le sud-ouest.

La zonation du gisement en domaines morpho-sédimentaires est établie et leur étude en cours (rapport ARIA BW91-92/3). Les séquences stratigraphiques débutent au Tardiglaciaire. Des niveaux d'incendie et de pédogenèse holocènes sont attestés sous les établissements de l'âge du Fer. L'extension du site protohistorique de Waldmatte reste toutefois mal maîtrisée ; les données recueillies à Waldmatte-est et les fouilles de l'ORA VS, à l'ouest, permettent cependant de circonscrire la zone intermédiaire à prospecter.

### **1993 : création d'une commission scientifique des fouilles**

La commission scientifique consultative des fouilles archéologiques de l'autoroute A9 est officiellement créée en avril 1993. Les experts se composent de MM. Michel Egloff et Denis Weidmann, déjà présents lors de l'expertise de 1991, d'Alain Beeching, chargé de recherche au C.N.R.S. (UMR 5594 de Dijon, France) et de Daniel Paunier, professeur d'archéologie gallo-romaine aux universités de Lausanne et de Genève.

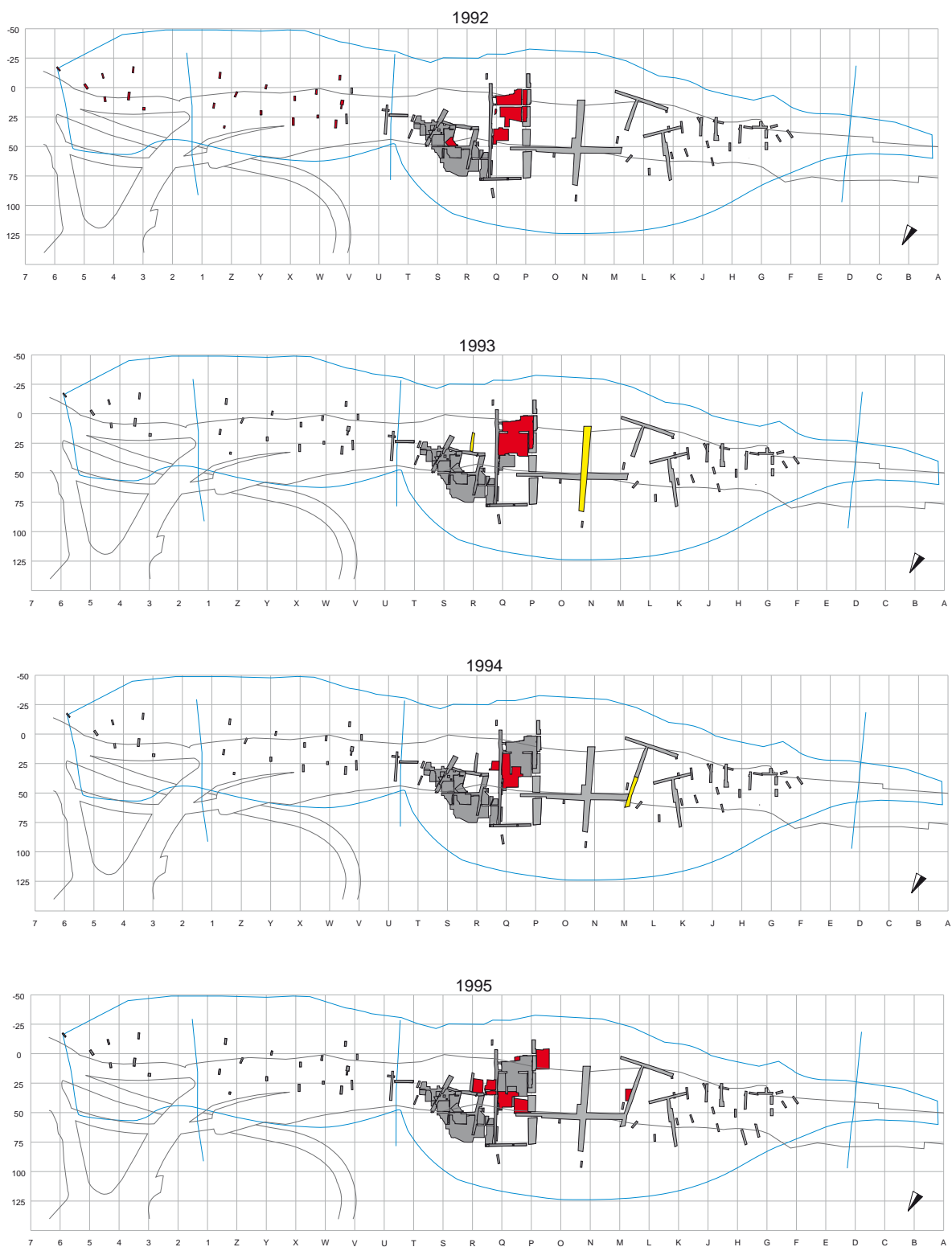
### **1993-1994 : fouille à Waldmatte-est et prospection à Waldmatte-ouest**

Les années 1993 et 1994 voient la poursuite des investigations sur le site de Waldmatte. Deux séances de la commission scientifique ont lieu durant l'année 1993 (21 avril et 25 août) et une en 1994 (30 mai). A trois reprises des événements extérieurs vont perturber le déroulement des fouilles.

• *Travaux de fouille à Waldmatte-est*

La campagne de 1993 se déroule du 1<sup>er</sup> juin au 31 octobre (Vallesia 1994). L'étude de la partie ouest du cône se poursuit sur une surface de 790 m<sup>2</sup> environ (zones I à VII). Des compléments stratigraphiques sont réalisés dans la partie est (tranchées Tr.2, Tr.5 et Tr.24). Parallèlement, l'ORA VS entame la fouille

d'un nouveau secteur en limite occidentale du chantier protohistorique (secteur 3), entre les tranchées Tr.7, Tr.8 et Tr.9 (rapport ORA VS 1993-94) ainsi que la fouille d'un petit bâtiment d'époque historique découvert sur le chantier ARIA (zone VII, BAT184 de la phase-36, correspondant à Bat023 de la nomenclature TERA).



**Fig. 16** : évolution des sondages et zones de fouille du bureau Aria S.A. à Brig-Glis / Gamsen entre 1992 et 1995. En gris, zones et tranchées exploitées les années précédentes ; en rouge, surfaces fouillées l'année en cours ; en jaune, tranchées exploratoires réalisées l'année en cours. Le trait bleu définit l'extension maximale de la zone archéologique.



La campagne de 1994 se déroule du 15 juillet au 15 octobre (rapport ARIA BW94). L'analyse des zones VI à VIII se poursuit sur environ 300 m<sup>2</sup>. Une nouvelle surface de 75 m<sup>2</sup> est ouverte à l'est de la tranchée Tr.4 (zone IX) afin d'établir une jonction entre les deux secteurs du cône est.

• *Travaux de prospection à Waldmatte-ouest*

La prospection de la zone occidentale de Waldmatte est assurée en collaboration avec l'ORA VS. Les tranchées exploratoires Tr.9 et Tr.12 de 1990 sont rouvertes et prolongées ; leur séquence stratigraphique est étudiée en commun.

• *Événements extérieurs*

– Le 3 juillet 1993, un camion descendant le col du Simplon s'écrase sur la base de chantier archéologique avec son chargement de 28 tonnes de melons. L'accident ne provoque, heureusement, que des dégâts matériels et la perte de quelques données mais, par mesure de précaution, la base est déplacée sur un terrain disponible plus à l'ouest.

– Les 24 et 25 septembre 1993, la ville de Brigue subit une inondation catastrophique qui va marquer durablement la région et perturber pour une longue période les travaux archéologiques, même si les sites ne sont pas directement touchés.

– Le 22 février 1994, l'initiative pour la protection des Alpes est acceptée lors de votations populaires; elle prévoit l'interdiction de construire des routes de transit à travers les Alpes. L'Office fédéral des routes décrète alors un arrêt immédiat de tous les travaux de planification et d'étude concernant l'A9. Les fouilles archéologiques de Gamsen sont concernées : aucune activité ne doit plus être engagée sur le terrain jusqu'à l'adoption des dispositions d'application de l'initiative. Les responsables des Routes nationales autorisent cependant les deux équipes à poursuivre l'élaboration des documents. Le blocage des travaux est levé en juillet 1994.

• *Résultats*

Les fouilles à Waldmatte-est concernent désormais une surface de 3'800 m<sup>2</sup>. Une centaine de bâtiments de l'âge du Fer sont attestés. La séquence protohistorique est évaluée à près d'une vingtaine de phases, avec un déplacement probable de l'habitat vers le sud-ouest au V<sup>e</sup> siècle avant J.-C. Cinq phases d'occupation de l'époque romaine, pauvres en bâtiments, leur succèdent à l'ouest de la tranchée Tr.4. Des liens stratigraphiques précis font encore défaut entre les zones fouillées de part et d'autre de l'apex du cône.

La prospection à Waldmatte-ouest confirme l'importante extension du site protohistorique, dont l'emprise est désormais évaluée à 2 ha. L'analyse des tranchées fait apparaître de nombreux vestiges, dont la conservation se révèle bien meilleure sur le cône ouest que dans la zone située entre les deux cônes. La séquence de la tranchée Tr.12, en particulier, s'avère très prometteuse : les restes de plusieurs bâtiments sont visibles en coupe et le mobilier récolté concerne à la fois le premier et le deuxième âge du Fer. Les données stratigraphiques sont confirmées par les investigations de l'ORA VS (secteur 3), qui mettent au jour de nombreux vestiges de l'âge du Fer érodés et perturbés par des aménagements plus récents (*Vallesia* 1995).

• *Incidences*

Les apports des dernières campagnes à la connaissance du gisement impliquent de revoir une partie de la problématique : la compréhension de l'articulation chronologique et spatio-fonctionnelle entre les trois sites de Gamsen devient une priorité et les éléments menacés de Breitenweg et Bildacker doivent être rapidement étudiés.

Pour ce qui concerne le site de Waldmatte, malgré l'importance de la surface explorée, des questions fondamentales restent encore en suspens : s'agit-il d'un seul établissement, déplacé au fil des rythmes agraires, de plusieurs alignés sur le coteau ou encore d'une vaste agglomération structurée en espaces spécialisés ?

***1995 : expertise de la commission scientifique et dernier devis***

D'entente avec l'archéologue cantonal, un dernier devis est transmis pour l'étude des sites protohistoriques. Les travaux envisagés comprennent la fouille des vestiges protohistoriques de Breitenweg et Bildacker (environ 1'250 m<sup>2</sup>) et celle d'une surface complémentaire de 2'000 m<sup>2</sup> à Waldmatte, distribuée à l'est ainsi qu'à l'ouest du site. Quatre campagnes sont programmées sur le terrain (1996-1999) suivies de deux ans d'élaboration des données (2000-2001).

La commission scientifique des fouilles est sollicitée pour expertiser le dossier (séance du 30 mai 1995). Le programme est jugé cohérent et nécessaire en regard des zones menacées et de la problématique de l'étude, toute réduction entraînant des pertes importantes dans l'information. Le nouveau devis est transmis en juillet à l'Office fédéral des routes. Il est accepté en date du 4 mars 1996, avec une réduction de l'enveloppe budgétaire de 5%.

### ***1995 : fouille à Waldmatte-est et prospection complémentaire à Waldmatte-ouest***

Dans l'attente d'une décision sur la suite des opérations, la campagne de 1995 est planifiée sur la base des priorités définies dans le mandat précédent (Rapport ARIA BW95).

#### ***• Travaux de fouille à Waldmatte-est***

Du 15 mai au 30 novembre, une surface de 620 m<sup>2</sup> est analysée. Les investigations se concentrent dans le secteur de Waldmatte-est (zones VI à XI, XIII et XIV) suivant deux objectifs : obtention de liens stratigraphiques entre les séquences de l'est et de l'ouest du cône élargissement de la surface pour compléter les documents relatifs au deuxième âge du Fer. Dans la zone XIV, l'ORA VS entreprend la fouille des niveaux d'époque romaine (bâtiment Bat025 et terrasse du Bat001, rapport ORA VS 1995) avant de libérer le terrain pour les fouilles protohistoriques.

#### ***• Travaux de prospection à Waldmatte-ouest***

Une petite surface de 45 m<sup>2</sup> est fouillée dans le secteur de Waldmatte-ouest, afin de préciser la succession et la datation des occupations (zone XII en bordure de la tranchée Tr.12).

#### ***• Résultats***

A Waldmatte-est, une quinzaine de nouveaux bâtiments sont dégagés, dont un seul est postérieur à l'âge du Fer. L'élaboration conduit à la rédaction d'un bilan complet des recherches sur le cône est (rapport ARIA BW95, p. 51-58). Des premiers liens stratigraphiques et chrono-typologiques sont établis entre les séquences de l'est (13 phases, fouille ORA VS non comprise) et de l'ouest du cône (19 phases jusqu'à l'humus, dont 5 d'époque historique).

Une séquence remarquablement longue se confirme pour l'âge du Fer (plus d'une vingtaine de phases). Un premier décompte statistique est également réalisé sur les bâtiments mis au jour.

A Waldmatte-ouest, la fouille de la zone XII établit une séquence de 10 phases d'occupation dont les deux plus anciennes remontent au premier âge du Fer, les 4 suivantes au début puis à la fin du deuxième âge du Fer et les 4 dernières à l'époque romaine et à des périodes plus récentes. Les restes de 6 bâtiments protohistoriques sont partiellement dégagés.

#### ***• Incidences***

L'état des recherches à Waldmatte-est est suffisamment avancé pour permettre d'orienter de manière précise les dernières campagnes de fouille.

La surface explorée à Waldmatte-ouest confirme la densité et la chronologie des occupations protohistoriques sur le cône ouest ; une fouille extensive des vestiges s'avère ici prioritaire. Deux options sont retenues : la fouille relativement fine d'une grande surface au centre du cône ouest, de part et d'autre des

tranchées Tr.7 et Tr.12, et celle d'une bande de terrain dans la zone aval de l'inter-cônes, le long de la tranchée Tr.7, jusqu'à sa jonction avec la tranchée Tr.8.

La première option vise à établir une séquence détaillée des occupations et à préciser, si possible, leur organisation la seconde à obtenir un raccord stratigraphique entre les secteurs analysés à l'est et à l'ouest.

Les années suivantes sont caractérisées par une multiplication des interventions sur les sites de Gamsen. Nous les aborderons site après site, après avoir évoqué le suivi des recherches par la commission scientifique.

### ***1995-2000 : suivi de la commission scientifique***

La commission scientifique des fouilles est réunie à cinq reprises durant les dernières années de fouille afin de juger de l'avancement des recherches (30 mai et 26 septembre 1995, 14 octobre 1996, 30 octobre et 10 décembre 1997). Elle est, par la suite, réunie une dernière fois le 23 mars 2000, pour aborder les questions du développement des fouilles et de l'intégration des différentes disciplines.

En 1995, des restrictions budgétaires conduisent le service cantonal des Routes nationales à envisager, pour l'année 1996, la suspension des crédits accordés au projet archéologique de Gamsen. Annoncée le 26 septembre 1995, la mesure est heureusement écartée le 14 décembre de la même année.

En 1997, un dernier devis est présenté par l'ORA VS pour permettre la fin de l'étude des horizons historiques de Waldmatte et la fouille des vestiges médiévaux de Breitenweg. Craignant un refus de Berne, les autorités cantonales en charge de l'archéologie décident de de surseoir à l'analyse des sites de Bildacker et de Breitenweg. La somme ainsi libérée (crédit alloué en 1996 pour la fouille des vestiges protohistoriques des deux sites) permettrait d'assurer l'étude de la séquence historique de Waldmatte. La commission scientifique insiste sur la cohérence du projet global et convainc les autorités de soutenir le devis d'étude complémentaire qui, finalement, est accepté par les instances concernées.

### ***1996-1998 : fouille à Waldmatte-est et Waldmatte-ouest***

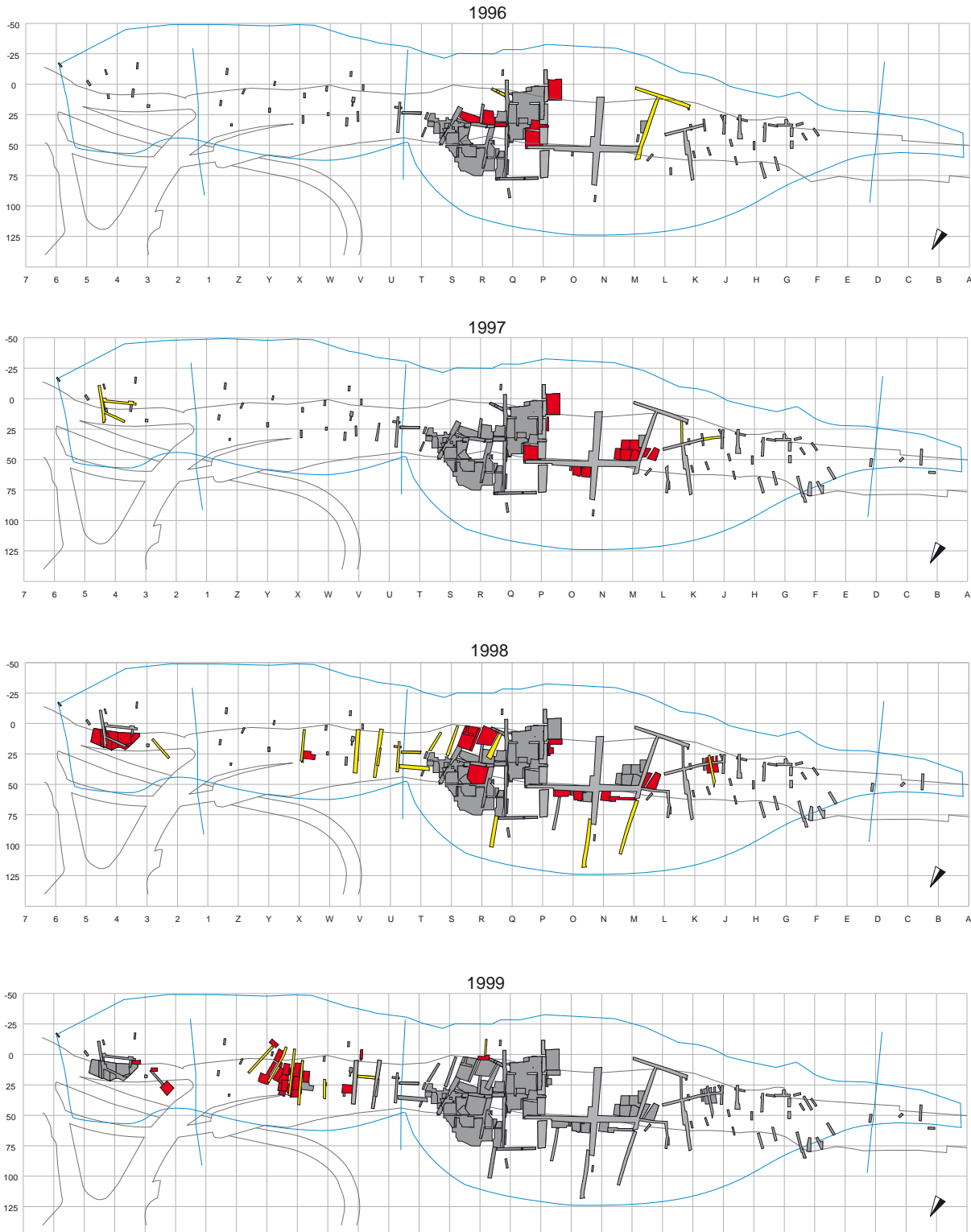
Les années 1996 à 1998 sont consacrées à l'achèvement des fouilles à Waldmatte. En parallèle, une équipe se charge de la prospection du site de Kridenfluh et de la fouille des sites de Bildacker et de Breitenweg.

#### ***• Travaux***

– La campagne de 1996 se déroule du 20 mai au 20 novembre (rapport ARIA BW96). Une surface de

600 m<sup>2</sup> est fouillée à Waldmatte-est (zones IX, XI, XIII et XIV) et une nouvelle tranchée (Tr.25) est ouverte à travers l'apex du cône. Parallèlement, à Waldmatte-ouest, une analyse stratigraphique est réalisée en

collaboration avec l'ORA VS : 150 mètres de coupes sont relevés sur le cône ouest (tranchées Tr.11, Tr.12 et coupes limitrophes).



**Fig. 17** : évolution des sondages et zones de fouille du bureau Aria S.A. à Brig-Glis / Gamsen entre 1996 et 1999. En gris, zones et tranchées exploitées les années précédentes ; en rouge, surfaces fouillées l'année en cours ; en jaune, tranchées exploratoires réalisées l'année en cours. Le trait bleu définit l'extension maximale de la zone archéologique.

– La campagne de 1997 se déroule du 5 mai au 7 novembre (*Vallesia* 1998) ; elle se concentre sur la fouille d'une surface de 450 m<sup>2</sup> à Waldmatte-est (zones XI, XIV et XXXI) et de 540 m<sup>2</sup> à Waldmatte-ouest (zones XXIII à XXX). Exception faite de la zone XXVIII, toutes les zones analysées à l'ouest font l'objet d'une fouille préalable par l'équipe en charge des horizons supérieurs (rapports ORA VS 1995 et 1996). Tel sera le cas également en 1998.

– La campagne de 1998 se déroule du 18 mars au 30 novembre (*Vallesia* 1999). Elle correspond aux dernières interventions sur le terrain et à l'achèvement de grandes surfaces de fouille ainsi qu'à la prospection de la marge orientale du site. La fouille d'une surface de 480 m<sup>2</sup> est réalisée à Waldmatte-est (zones XXXI, XXXII et XXXV) et celle d'une surface de 520 m<sup>2</sup> à Waldmatte-ouest (zones XXVIII à XXX, XXXIV, XXXVI et XXXVII), après l'intervention de l'équipe en charge des horizons historiques (rapport TERA 1997-1998). Huit tranchées exploratoires sont analysées à Waldmatte-est, au nord (Tr.35), à l'est (Tr.28) et au sud (Tr.31 à 34, Tr.37, Tr.38 et Tr.50), pour préciser les limites du site. Aucune étape analogue n'est conduite à Waldmatte-ouest, mis à part l'exploration peu probante de la frange ouest du cône (zone XXXIV) et les tranchées réalisées par l'équipe TERA dans cette même zone et en aval du cône.

#### • Résultats

A l'issue de l'année 1998, l'emprise des fouilles protohistoriques à Waldmatte couvre 8'400 m<sup>2</sup>. Environ 6'000 m<sup>2</sup> concernent Waldmatte-est (dont 3'600 m<sup>2</sup> intégralement explorés) et 2'400 m<sup>2</sup> Waldmatte-ouest (dont 1'000 m<sup>2</sup> fouillés finement). La documentation stratigraphique se monte à plus de 2 km de coupes relevées à Waldmatte-est et 0,5 km à Waldmatte-ouest.

Le corpus des bâtiments comprend, en fin de compte, 160 bâtiments à Waldmatte-est (dont 132 strictement datés de l'âge du Fer) et 39 à Waldmatte-ouest (dont 32 remontent à l'âge du Fer). A ces constructions s'ajoutent des centaines d'aménagements extérieurs : terrassements, chemins, murs et palissades, structures à ciel ouvert, entre autres. Près de 150 tombes d'enfants sont répertoriées dans l'habitat, dont environ 130 concernent l'âge du Fer. La campagne de 1998 conduit en outre à la découverte (zone XXXVII) de deux sépultures d'adultes du premier âge du Fer (cf. section SEC-2 de Waldmatte-ouest) qui signalent peut-être la présence d'une nécropole en aval. Les limites du site protohistorique se précisent ; elles sont toutefois mieux caractérisées à Waldmatte-est qu'à Waldmatte-ouest.

#### • Incidences

A l'issue des recherches à Waldmatte, une définition globale de la zone archéologique, toutes périodes confondues, est proposée à l'archéologie cantonale (fig. 15 à 17). Les limites de la zone débordent largement de part et d'autre des surfaces explorées, surtout dans la partie centrale du site.

### **1997 : prospection à Kridenfluh**

Parallèlement aux fouilles de Waldmatte, une campagne de prospection par sondages est effectuée en 1997 sur le site de Kridenfluh (rapport ARIA BK97).

#### • Travaux

La campagne se déroule du 13 mai au 18 juin. Elle concerne un secteur encore non prospecté du tracé de l'A9, en bordure du cône de la Gamsa. Cette évaluation tardive et limitée tient au fait que les locataires et propriétaires se sont longtemps opposés à des interventions sur leurs parcelles. L'exploration du terrain s'est donc concentrée sur le pied du versant. Sept sondages à la pelle mécanique sont ouverts, dont quatre dans la zone de contact entre le cône de la Gamsa et le substrat rocheux du Glishorn. Les trois suivants sont effectués plus à l'est, au sommet et à la base de la butte de sédiments tardiglaciaires marquant la fin du site de Waldmatte (domaine F). L'évaluation archéologique des coupes est complétée par une analyse géomorphologique.

#### • Résultats

Les sondages à Kridenfluh mettent en évidence un nouveau domaine morpho-sédimentaire et précisent la limite occidentale de l'agglomération romaine de Waldmatte. Des aménagements datés du II<sup>e</sup> siècle de notre ère sont découverts sur la berge d'un paléo-chenal de la Gamsa. Le comblement progressif de la berge est partiellement daté par une série de datations <sup>14</sup>C. Une exploitation artisanale du gypse d'époque historique est également reconnue sous les dépôts d'extraction modernes.

#### • Incidences

La découverte, inattendue à cet endroit, de vestiges d'époque historique conduit l'équipe TERA à réaliser des investigations plus poussées (rapport TERA 1997-1998). L'analyse de la paléo-berge de la Gamsa est réalisée par le géologue B. Moulin.

### **1997-1999 : prospection complémentaire et fouille à Bildacker**

Durant l'année 1997 débute également l'étude approfondie du site de Bildacker. La première campagne est consacrée à une prospection complémentaire par tranchées, que suivent deux campagnes de fouille en 1998 et 1999.

#### • Travaux

– La prospection de 1997 se déroule du 18 juin au 18 juillet (rapport ARIA BB97). Elle porte uniquement sur la zone menacée, soit la moitié nord du site. Trois tranchées sont ouvertes à la pelle mécanique (S20 à S22) ; les coupes sont relevées et trois petites banquettes sont fouillées pour une première évaluation des structures. En parallèle, le géologue entreprend

l'étude des dépôts constitutifs de la petite éminence.

– *La campagne de fouille de 1998* se déroule du 4 mai au 28 août (rapport ARIA BB-BR98). Elle concerne une surface de 400 m<sup>2</sup> (zones I à VIII). Une tranchée exploratoire est ouverte sur le flanc ouest de la butte (Tr.29), afin d'identifier un éventuel ouvrage défensif et d'explorer le pied du talus (dépotier, etc.). Les travaux d'excavation sont rapidement bloqués par des problèmes de résurgence d'eau. Aucun vestige n'est entrevu.

– *La campagne de fouille de 1999* se déroule en août (*Vallesia* 2000). Elle est limitée à l'analyse de 10 m<sup>2</sup> pour compléter le plan des occupations et vérifier l'absence de structures en limite du site (zones IX et X).

#### • Résultats

Les investigations réalisées à Bildacker portent sur une surface d'environ 750 m<sup>2</sup> (sondages et tranchées compris), dont 410 m<sup>2</sup> intégralement fouillés. Plus de 100 m de coupes stratigraphiques sont relevés ; l'étude géologique permet de retracer les grands phénomènes qui ont conduit à la formation de la butte (domaine A, MOULIN 2004). Les niveaux protohistoriques dégagés sur le tracé de l'A9 se révèlent plus érodés que ceux qui avaient été repérés plus au sud (sondages S14 et S16). La séquence archéologique comprend 4 horizons.

– *L'horizon I* est daté du Bronze moyen/final (datations <sup>14</sup>C, cf. prospection en 1992). Il est caractérisé par un petit corpus de structures et de mobilier dénotant une occupation très érodée.

– *L'horizon II* concerne le premier âge du Fer (mobilier et <sup>14</sup>C ; datations ARC 796 : 2565 ± 50 BP ; ARC798 : 2550 ± 70 BP et CRG 1224 2515 ± 95 BP). Il est représenté par plus d'une centaine de structures d'habitat associées à un abondant mobilier céramique, lithique et métallique ; les ossements ne sont pas conservés à l'exception d'une couronne dentaire ! Des restes de bâtiments et diverses traces d'occupation sont repérés en amont, hors de l'emprise de l'autoroute (sondage S14). Deux niveaux d'occupation colluvionnés ont pu être fouillés en aval. Les sols correspondants sont en grande partie érodés et il ne reste que les traces de constructions sur poteaux ou sur radier.

– *L'horizon III* correspond à une couche de colluvions d'époque historique (mobilier du premier âge du Fer à l'époque romaine en position remaniée).

– *L'horizon IV* est constitué d'une structure d'époque historique indéterminée.

La localisation du site sur une éminence laissait envisager la présence d'aménagements périphériques (mur, palissade ou fossé) mais aucune structure n'est apparue. Les flancs nord et ouest de la butte n'ont pas été prospectés car ils étaient en grande partie remaniés et recouverts par les remblais de construction de la route moderne du Simplon. L'exploration du talus conservé à l'ouest est restée, pour sa part, limitée en raison de la

présence d'épais remblais modernes.

#### • Incidences

L'occupation du site de Bildacker s'inscrit dans l'histoire pluri-millénaire de l'exploitation du piémont par l'homme. L'horizon I, daté de l'âge du Bronze, constitue l'un des rares jalons dont nous disposons pour préciser les premières étapes de cette histoire. L'horizon II du premier âge du Fer confirme l'extraordinaire développement des établissements sur le coteau à cette époque. La conservation médiocre des vestiges mis au jour à Bildacker limite cependant notre compréhension de l'architecture et de la fonction du site. L'étude du mobilier permettra toutefois de bonnes comparaisons avec les autres gisements du pied du Glishorn. La zone située au sud de l'emprise de l'autoroute, non fouillée, recèle probablement quelques clés essentielles pour la compréhension du site, puisqu'on y a observé la séquence d'occupations la plus complète et les vestiges les mieux conservés.

#### **1998-1999 : fouille à Breitenweg**

La première campagne de fouille à Breitenweg, a lieu en 1998. Elle permet d'évaluer précisément l'extension et la datation des vestiges protohistoriques repérés en 1992. Une fouille de plus grande ampleur la complète en 1999.

#### • Travaux

– *La campagne de 1998* se déroule du 4 au 15 mai et du 20 juillet au 7 août (rapport ARIA BB-BR98). La tranchée exploratoire Tr.30 est ouverte dans l'axe de la pente, à l'emplacement des sondages S5 et S6 de 1992. Après analyse des coupes, une surface de 40 m<sup>2</sup> est fouillée sur le côté ouest de la tranchée (zone I). Les travaux confirment l'existence d'un habitat de l'âge du Fer dont la superficie dépasse 1'000 m<sup>2</sup>. Les structures sont analogues à celles de Waldmatte et s'organisent en terrasses étagées dans la pente ; deux bâtiments superposés sont découverts sur la terrasse dégagée dans la zone I.

– *La campagne de 1999* se déroule du 15 mars au 31 août (*Vallesia* 2000). La tranchée Tr.30 est prolongée vers le nord et quatre nouvelles tranchées sont ouvertes et analysées (Tr.43 à Tr.46). Une surface de 700 m<sup>2</sup> est fouillée (zones II à XV). Dans la partie aval du site, les niveaux archéologiques, bien conservés, sont malheureusement situés sous le niveau de la nappe phréatique. Malgré un pompage permanent, l'eau gêne considérablement les travaux et limite les investigations. La nécessité de libérer les terrains à fin août pour la construction de l'autoroute empêche de mettre en place une technique d'assèchement plus efficace.

#### • Résultats

La surface explorée à Breitenweg couvre près de 1'200 m<sup>2</sup> (sondages et tranchées compris), dont 740 m<sup>2</sup> sont intégralement fouillés. Au total, 160 m de coupes

stratigraphiques sont étudiés et dessinés. Le contexte géomorphologique du site est constitué de dépôts de gravité (domaine I, MOULIN 2004) et d'un petit cône torrentiel (domaine B). La séquence d'habitat mise au jour comprend au minimum une dizaine de phases datées du premier âge du Fer. Principalement situés sur le cône, les vestiges protohistoriques s'étendent également vers l'ouest (zone V et vestiges découverts sous les fours du Haut Moyen Age, cf. PACCOLAT *et al.* 2004). L'emprise du site de l'âge du Fer dépasse probablement 1 ha mais ses limites restent difficiles à évaluer : les niveaux sont très érodés dans la partie sud (amont) et ouest de la zone ; ils sont par contre bien conservés au centre et se développent vers l'aval au-delà des zones explorées. On dénombre, sur 1'500 m<sup>2</sup>, plus d'une vingtaine de terrasses et de bâtiments ; des épisodes de mise en culture alternent avec les phases de construction. Le petit établissement présente de fortes analogies avec l'habitat contemporain de Waldmatte, tant au niveau des aménagements que du mobilier récolté.

#### • Incidences

Les données recueillies montrent que le petit site de Breitenweg constitue une zone d'habitat distincte, contemporaine des premières occupations du grand site de Waldmatte. Tout porte à croire que les deux établissements sont étroitement liés. La séquence de Waldmatte présente en effet une évolution contrastée, où alternent des phases de construction de villages ou de fermes et des phases d'abandon ou d'exploitation agricole. Elle suggère l'existence d'un système complexe d'exploitation et de déplacement de l'habitat à l'échelle du piémont. Cette perspective implique qu'une analyse équivalente à celle de Waldmatte soit conduite à Breitenweg. L'étendue et la qualité de conservation des vestiges autorisent une telle approche.

### Travaux d'élaboration post-fouille (2000-2003)

Durant toutes les années consacrées à la fouille, l'interruption des travaux de terrain en hiver est mise à profit pour compléter et vérifier les inventaires et catalogues puis enregistrer dans les bases de données les informations recueillies lors de la dernière campagne. Une élaboration sommaire des données permet également de vérifier la cohérence des interprétations de terrain (géométrie et chronologie des couches, groupement des structures, etc.) et de réaliser des plans des bâtiments et des terrasses. Dès 1999, c'est aussi l'occasion d'enregistrer dans le logiciel *Strata* toutes les relations stratigraphiques des unités identifiées au cours de la fouille.

L'élaboration post-fouille des données de Waldmatte, qui nous intéressent ici, concerne l'ensemble des zones fouillées par l'équipe du bureau ARIA à Waldmatte-est et Waldmatte-ouest ainsi que celles qui ont été dégagées et documentées par l'ORA VS en 1988-1989.

Il n'est pas lieu de retracer pas à pas le déroulement de cette élaboration ; l'introduction à l'exposé méthodologique qui suit permet d'en imaginer les étapes principales et, surtout, d'entrevoir la complexité du système mis en place.

L'essentiel des efforts a porté sur l'élaboration du cadre chronostratigraphique, qui aboutit à la sériation chronologique des occupations et des processus naturels, ainsi que sur la localisation et la représentation graphique des unités identifiées (plans de structures ou de couches synchrones, plans des bâtiments) et l'attribution du mobilier.

#### (notes)

<sup>1</sup> Les tranchées sont réalisées conjointement par les deux équipes ; le géologue B. Moulin assure l'étude du contexte géomorphologique et joue un rôle d'expert auprès des archéologues.

<sup>2</sup> Breitenweg a porté dans un premier temps l'appellation de Waldmatte-Est,

<sup>3</sup> Le bilan est complété par la suite et présenté dans une série d'articles (CURDY *et al.* 1993, NICLOUD et CURDY 1997, CURDY *et al.* 1998).

## Liste des participants aux recherches

PARTICIPANTS		COORDINATION	FOUILLE	TRAITEMENT DU MATERIEL	ANALYSE CHRONO-STRATIGRAPHIQUE	ANALYSES SPECIALISEES	INFORMATIQUE - TRAITEMENT DONNEES	DESSIN - INFOGRAPHIE	PHOTO - VIDEO	INTENDANCE
AKBURAK	Mehmet		X							
ARMBRUSTER	Ulrike		X							
AZAGURY	Isabelle		X							
BAUDAIS	Dominique		X	X		X1, X2		X	X	
BAUDAIS	Gaëlle		X		X					
BENKERT	Alain	X	X		X		X	X		
BESSE	Marie		X							
BEZAT	Evelyne					X2				
BOUQUIN	Thomas		X							
BREUILLER	Jean-François		X							
BROCCARD	Sophie		X							
BRUNIER	Christine		X							
BUARD	Jean-François		X							
BÜHLER	Frédéric		X					X		
CHATARD	Anne							X		
CHIQUET	Patricia		X							
CLAUSEN	Remo			X						
COBAN	Müslüm		X							
COCHIN	Christine		X							
COOMBS	Emma		X							
CONFORTI	Dany		X							
CUPILLARD	Nicole		X							
CURDY	Philippe	X	X		X	X1				
DALLOSHI	Flamur		X	X						
D'ANDRES	Sylvia		X							
DAVID-ELBIALI	Mireille					X1				
DAYER	Vincent		X		X					
DECHANEZ	Isabelle								X	
DELEZE	Sylvie		X							
DE MEURON	Isabelle							X		
DE PEYER	Bertrand								X	
DOUANE	Laure		X							
DUBUIS	Bertrand		X							
DUBUIS	Jean-Philippe						X		X	
EGGEL	Hilar		X							
EPINEY-NICOUD	Claire	X	X		X	X4				
FABRE	Véronique		X			X3				
FALQUET	Christian		X							
FAVRE	Christine			X						
FAVRE	Sébastien		X							
FAUCHERE	Romaine							X		
FRANEL	Yodrik		X							
FROIDEVAUX	Ben			X					X	
GAUDEN	Mélanie		X							
GAUDILLIERE	Christian		X							
GENTIZON	Anne-Lyse		X		X					
GIOZZA	Gabriele		X		X					
GILLIOZ	Pierre-Alain				X		X			
GRUBER	Urs		X							
GRÜNWALD	Catherine		X							
GUELAT	Michel					X4				
GUHL	Geneviève									X
GUNTERN	Francesca									X
HALLER	Marc		X		X	X1				
HUBER	Fabienne									X
ISENSCHMID	Susanne		X							
JACQUOT	Karine			X		X2				
JOLY	Bruno		X							
JOSSON	Gilbert			X						
KARLEN	Manuella		X							
KOLLIN	Petra		X							
KREZDORN	Omar		X							
KÜHNE	Eckart		X					X		
LAMBERT	Georges-Noël					X2				
LAVIER	Catherine					X2				
LAUZON	Andrée		X							

ANALYSES SPECIALISEES

X1 : Mobilier

X2 : Paléobotanique

X3 : Anthropologie

X4 : Géologie

X5 : Structures

X6 : Archéozoologie

PARTICIPANTS		COORDINATION	FOUILLE	TRAITEMENT DU MATERIEL	ANALYSE CHRONO-STRATIGRAPHIQUE	ANALYSES SPECIALISEES	INFORMATIQUE - TRAITEMENT DONNEES	DESSIN - INFOGRAPHIE	PHOTO - VIDEO	INTENDANCE
MAGUER	Patrick		X							
MARCHI	Séverine		X		X					
MARIETHOZ	François		X		X	X3				
MARTIN	Laurence		X							
MARTINET	Clarita		X							
MAYTAIN	Sophie		X							
MAYORAZ	Michèle							X		X
MAZURIE DE KEROUALIN	François		X							
MEYER LUGGEN	Barbara		X							
MEYER	Patricia		X	X						
MISCHLER	Urs		X	X						
MONTAGNE	Yves		X					X		
MOREAU	Fabienne		X							
MOTTET	Manuel	X	X			X5	X		X	
MOULIN	Bernard		X			X4				
MÜLLER	Karoline		X							
MURATI	Bajram		X	X						
NOGARA	Giorgio		X							
NOTI	Raphaëla			X						
ORELLANA	Laure		X							
PELLANDA	Martin									X
PEREIRA	Grégory		X							
PETITDIDIER	Marie-Pierre		X							
PFÄFFEN	Elisabeth		X							
PIPER	Philip-John		X							
PITZALIS	Franca									X
PLATTNER	Daniel		X							
PONCET	Nathalie		X							
POUWELS-ARTS	Jean		X							
POZZI-ESCOT	Muriel		X							
PROTON	Pierre		X							
RACHOUD-SCHNEIDER	Anne-Marie					X2				
RAMONI	Muriel						X			
REDZEPI	Ikmet		X							
REGERT	Martine		X							
RENTZEL	Philippe					X4				
RITZ	Daniel						X			
RITZ	Elmar									X
ROBERT-TISSOT	Yves		X							
ROSSMANN	Serge		X							
ROULIER	Eric					X5				X
RUPPEN	Björn									X
SABATINI	Donatella		X							
SAINTOT	Sylvie		X							
SALZMANN	Heinz		X							
SANDOZ	Gérard		X							
SANKOT	Pavel		X							
SARRASIN	Jean-Claude		X							
SCHINDLER	Martin					X1				
SCHMIDHALTER	Franck		X							
SCHMIDT	Pierre-Yves		X							
SEPPEY	Véronique		X							
SIDI MAAMAR	Hassan					X6				
SIERRO	Daniel			X						
SORDOILLET	Dominique					X4				
STUDER	Céline		X				X			
TCHEREMISSINOFF	Yarmila		X							
TREMBLEY	Marie-Hélène							X		X
THURIOT	Olivier		X				X			
VELARDE PERALEZ	Leonid		X							
VELARDE-CHENAL	Isabelle		X							
VIELLE	Jérôme		X							
VITAL	Joël		X							
VORONKOFF	Balthazar		X							
WAGNER	Carine		X		X					
WAGNER	Oliver		X							
WILKOSZ	Matgorzata		X							
ZEHNDER	Mathieu		X							
ZEMA	Pietro		X							
ZIMMERLIN	Patrick		X							

## ANALYSES SPECIALISEES

- X1 : Mobilier
- X2 : Paléobotanique
- X3 : Anthropologie
- X4 : Géologie
- X5 : Structures
- X6 : Archéozoologie



## MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE ARCHÉOLOGIQUE

### Les étapes de l'étude archéologique

La gestion et le traitement de l'information recueillie sur le terrain s'inscrivent dans un processus dynamique et cumulatif.

L'élaboration des données représente un ensemble d'opérations structurées et hiérarchisées qui se caractérise par l'intégration progressive des résultats et la fréquence des rétroactions. Le schéma logique de ce processus n'a été formalisé que dans les dernières années de fouille, en préparation à l'étude, mais ses principes directeurs ont été appliqués de manière réfléchie dès le début des interventions et n'ont, dans l'ensemble, que très peu varié. L'adaptation majeure concerne la décision de traiter de manière systématique la chronologie relative des unités, en adoptant les règles strictes de la méthode stratigraphique (HARRIS 1979 ; DJINDJIAN 1991, p. 62).

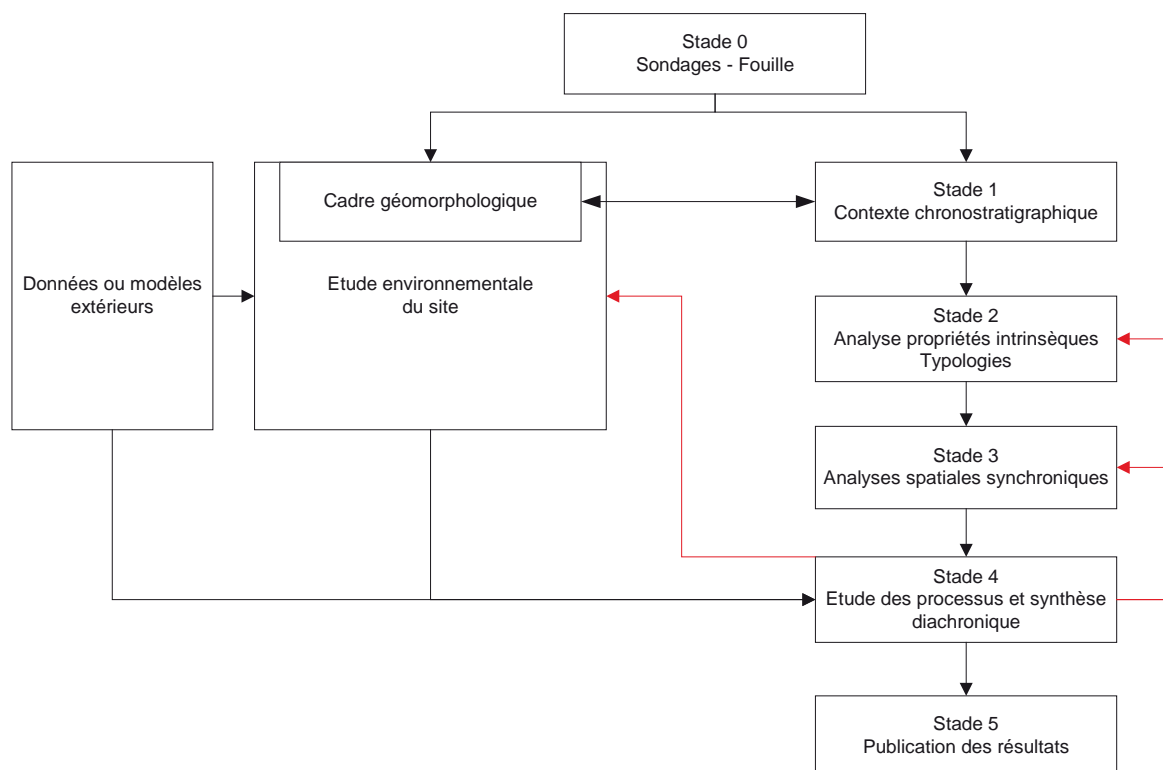
Il était en effet impossible d'assurer les différentes analyses synchroniques et diachroniques sans un référentiel chronologique absolument fiable, qui permettrait de définir des contextes cohérents du point de vue structurel et fonctionnel. L'établissement de ce cadre chronostratigraphique (Stade 1) n'a jamais été considéré comme une fin en soi mais comme le préalable indispensable à l'étude globale de l'habitat et de ses

composants, même s'il a jusqu'ici monopolisé l'essentiel de notre énergie.

Dans les faits, certains aspects des stades ultérieurs, relatifs à la typologie et à la fonction des bâtiments, à l'organisation villageoise ou à l'étude des processus, naturels ou anthropiques, ont été abordés en parallèle des dernières corrélations effectuées pour la synthèse chronostratigraphique. Dans ces cas, les analyses n'ont pas été systématiques ; elles ont, en effet, profité de certaines conjonctions favorables qui rendaient aisée l'interprétation (bon état de conservation, vestiges caractéristiques, résultats d'analyses spécialisées, etc.).

Dans la logique globale de l'étude archéologique, ces explications sont désormais à considérer comme des hypothèses de travail ou des postulats qu'il reste à confronter aux autres données, dans une approche systématique relevant des Stades 3 et 4.

Nous avons cependant tenu à les présenter dans ce rapport, d'une part pour illustrer le fantastique potentiel d'étude du site de Waldmatte, d'autre part pour donner de la chair à un discours qui, s'il avait été strictement chronologique, se serait avéré ardu.



**Fig. 18** : schéma logique de l'étude archéologique des sites protohistoriques de Gamsen. En rouge, rétroactions possibles.

## Elaboration du cadre chronostratigraphique

L'objectif principal de cette étape fondamentale de l'élaboration des données vise à ordonner dans le temps les unités identifiées lors de la fouille (couches, structures). Pas à pas, la démarche amène à des regroupements selon des critères chronologiques et fonctionnels, qui ont un sens à chacun des niveaux de la problématique générale de l'étude archéologique (cf. domaines d'étude, fig. 5, p. 19). Aux différentes échelles ainsi définies, ces regroupements permettent de composer des ensembles cohérents (synchronisme ; cohésion structurelle, spatiale et fonctionnelle). L'association du mobilier archéologique (et des échantillons) permet de constituer des contextes archéologiques (ou *complexes*) qui, souvent, peuvent être datés en chronologie absolue ; de plus, cette étape offre la possibilité de vérifier la pertinence des relations stratigraphiques et des attributions (détection des anachronismes).

Résoudre une stratigraphie aussi riche et complexe que celle de Waldmatte passe donc par une série d'étapes dont la logique est résumée dans le schéma ci-contre. L'identification et l'enregistrement des caractères

intrinsèques des unités se double de l'analyse de leurs relations chronologiques (liens physiques de superposition, cf. *infra* chapitre consacré à la méthode chronostratigraphique). La logique relationnelle est testée (redondances, lacunes, cycles) et les données représentées sous la forme d'un *graphe de Harris*. En parallèle, on procède à l'attribution du mobilier aux différentes unités élémentaires identifiées.

Commence ensuite un processus itératif, une démarche de regroupements hiérarchiques en quatre niveaux (*Unités sédimentaires, Événements, Processus et Phases*) ; les critères de regroupement sont, dans un premier temps, morphologiques et structurels puis, dès le troisième niveau, relève de la compréhension des globale des phénomènes (genèse et phénoménologie des processus). Ce n'est qu'avec ces dernières étapes qu'intervient la démarche de corrélation des unités, souvent en association avec la mise en évidence des caractères typo-chronologiques du mobilier ou, plus exceptionnellement, les datations au radio-carbone.

A chaque opération, l'ensemble du système relationnels est testé, du point de vue de la logique et de la cohérence, et les ajustements *ad hoc* effectués.

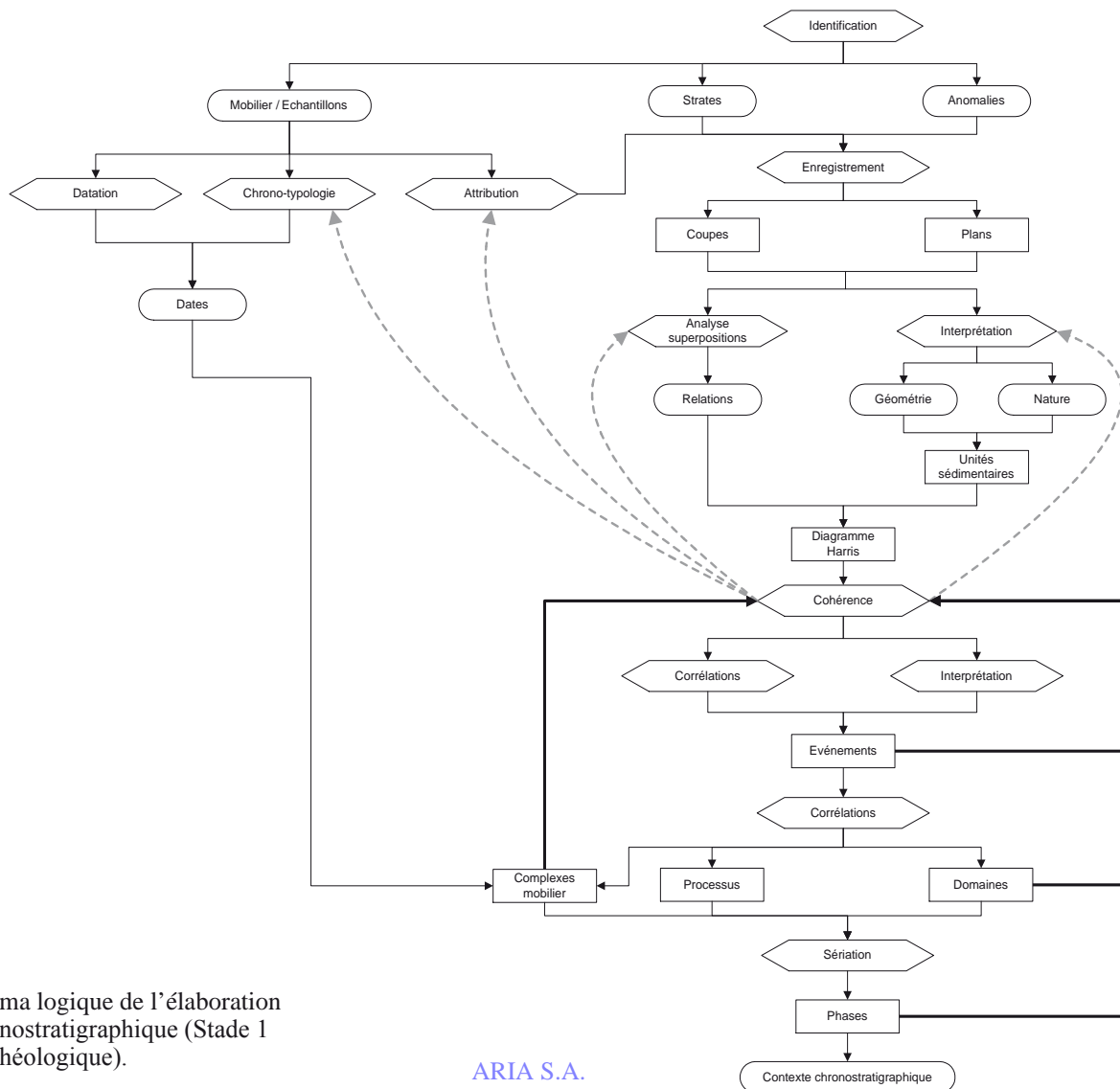


Fig. 19 : schéma logique de l'élaboration du cadre chronostratigraphique (Stade 1 de l'étude archéologique).

### Modèles sédimentaires et structurels

Les étapes de regroupement des unités aux niveaux hiérarchiques élevés font appel à des modèles descriptifs des processus sédimentaires et des structures de l'habitat protohistorique.

Comme cela a déjà été évoqué, la pente constitue un facteur essentiel dans les mécanismes de sédimentation observés à Gamsen. Elle engendre une série de processus naturels bien définis par les géologues : torrentialité, ruissellement, colluvionnement et érosion (voir aussi MOULIN 2004). Elle induit aussi des formes d'adaptation de l'habitat caractérisées par l'aménagement de terrasses organisées en étages ou de digues de protection contre les crues torrentielles.

L'interprétation des vestiges anthropiques repose sur le postulat d'un cycle logique dans l'origine et l'accumulation des dépôts, passant des terrassements initiaux à la construction, à l'occupation puis à la destruction brutale ou à l'abandon des structures.

Les modèles structurels (architecture de bois, organisation villageoise en terrasses étagées, réseaux de chemins d'accès aux bâtiments, systèmes de drainage des eaux superficielles, etc.) sont utilisés pour interpréter et regrouper les éléments potentiellement contemporains en unités de rang supérieur.

De ces divers modèles sont déduits les critères nécessaires pour individualiser des couches ou des structures (définition de stratotypes), afin de les inter-

prêter en termes de faits archéologiques de rang progressivement croissant et ordonnés dans le temps.

- *Quatre types de phénomènes naturels* ont ainsi été caractérisés dans le secteur étudié: des colluvions d'étendue et d'épaisseur variables, des ruissellements localisés ou plus étendus, des phénomènes torrentiels de type chargé ou de type lave, organisés en chenaux ou en épandages et, enfin, les deux épisodes tardifs d'inondation du Rhône enregistrés au bas du site. Bien que l'étendue de ces processus soit souvent importante (plusieurs centaines à plusieurs milliers de m<sup>2</sup>), ils constituent rarement des entités généralisables à l'ensemble de la surface mais forment une mosaïque de dépôts interstratifiés avec les phases d'occupation.
- Le concept de *phase d'occupation* sous-entend l'existence d'un cycle d'occupation des lieux par l'homme, caractérisé par la construction, l'occupation puis la destruction brutale ou l'abandon d'un ensemble de structures associées. Celles-ci peuvent témoigner d'un épisode d'habitat, d'une utilisation funéraire ou religieuse des lieux ou d'un épisode agraire de mise en cultures ou pâtures; ce peut aussi être une combinaison des trois. Dans tous les cas, le début et la fin du cycle sont marqués par des ruptures qui correspondent généralement à des processus d'origine naturelle mais qui peuvent aussi correspondre à un nouveau cycle d'occupation.

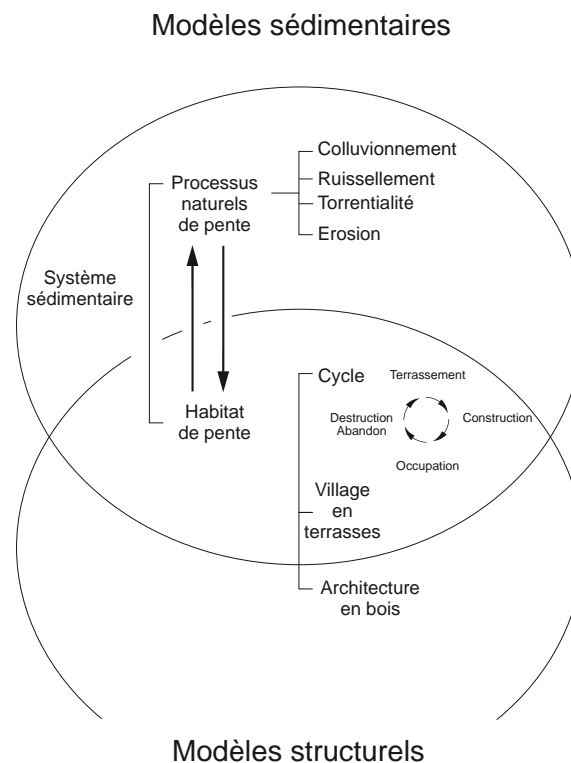


Fig. 20 : Modèles sédimentaires et structurels mis en oeuvre dans l'étude chronostratigraphique.

## MÉTHODE CHRONOSTRATIGRAPHIQUE

### Bases méthodologiques

La méthode d'analyse chronostratigraphique appliquée aux sites de Gamsen repose sur les principes de l'analyse stratigraphique tels qu'énoncés par E.C. Harris en 1979, suite à ses premiers travaux sur le site urbain de Winchester (GB).

Dans la seconde édition de son ouvrage sur les principes de la stratigraphie archéologique (HARRIS 1989), il énonce quatre lois, héritées de l'approche stratigraphique en géologie et adaptées aux conditions spécifiques des sites archéologiques (*ibid.*, p. 29-34). Elle servent de base à la démarche :

- *la loi de la superposition des couches* (et des interfaces) signifie que les dépôts les plus récents sont les unités supérieures de la séquence stratigraphique et les plus anciens les unités inférieures. L'intégration de ce principe est essentielle pour reconstituer une série cohérente d'actions (dépôts, excavations, constructions) ;

*Remarque : on notera que, dans les faits, l'observation des superpositions ne peut être dissociée de l'interprétation des mécanismes de mise en place des dépôts et de formation des interfaces (cas des excavations et des remblais de terrasses ou de la dynamique torrentielle, avec ses turbulences et ses phénomènes de sape) ; cette étape interprétative traduit, de fait, les strictes relations de superposition (au-dessus, au-dessous) en relations chronologiques (antérieur, postérieur) ;*

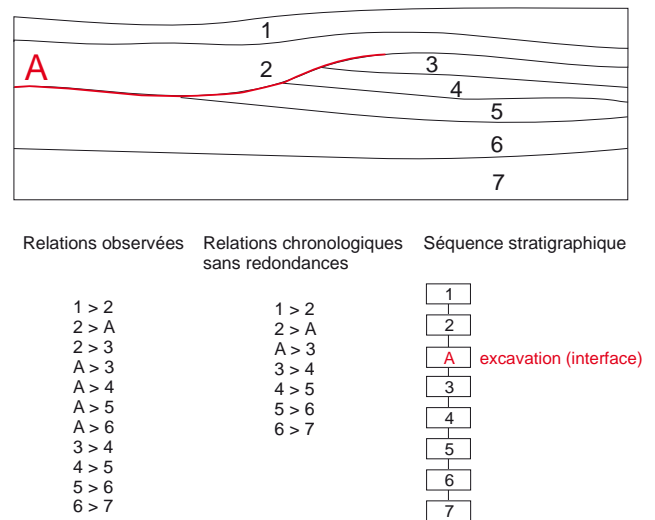
- *la loi de l'horizontalité originelle* présuppose que les dépôts tendent à l'horizontalité, sous l'effet des forces naturelles, et finissent par former des plans superposés ;

*Cette notion appliquée à l'archéologie d'un site de pente comme Gamsen appelle quelques commentaires : les dépôts naturels observés sont, a priori, représentatifs du stade dynamique du processus (profil d'équilibre) et sont caractérisés par une géométrie soumise au relief du bassin de déposition (direction et inclinaison) et par une composition conforme aux lois de la gravité (granulométrie). Dans ce contexte, toute anomalie (horizontalité) résulte soit d'une action humaine, soit d'un paramètre naturel qui doit être mis en évidence ;*

- *la loi de la continuité originelle* précise que tout dépôt archéologique (ou toute interface, p. ex. un sol) non consolidé artificiellement est bordé par un bassin de déposition ou s'amincit en biseau dans ses bords. Si une limite présente une face verticale, c'est qu'une partie du dépôt ou de l'interface a été

enlevée (excavation ancienne, érosion, fouille) ;

- *la loi de la succession stratigraphique* exprime le fait qu'une unité de la stratification archéologique prend sa place dans la séquence stratigraphique d'un site entre la plus inférieure (la plus ancienne) de toutes les unités qui sont au-dessus d'elle et la plus supérieure (la plus jeune) des unités qui sont au-dessous d'elle, toutes les autres relations de superposition étant redondantes.



**Fig. 21** : illustration des lois de superposition, de continuité originelle et de succession stratigraphique.

*Le concept d'interface* selon Harris recouvre un ensemble de phénomènes variés, comme les niveaux de sol (surface d'une couche déposée ou crée plus ou moins horizontalement), les surfaces résultant d'un phénomène d'érosion ou d'une excavation volontaire, etc. (HARRIS 1989, p. 54-68). Dans le cadre de l'analyse stratigraphique de Gamsen, le nombre extrêmement élevé d'unités et de relations à prendre en compte nous a incité à ne considérer que les interfaces manifestement d'origine anthropique (dépôts ou excavations). En ce qui concerne les dépôts naturels, la finesse de différenciation des strates et l'interprétation systématique des processus dépositionnels sont jugés suffisants en regard des objectifs de l'analyse chronostratigraphique.

A ces bases théoriques, il faut ajouter un certain nombre de critères qui permettent de différencier les niveaux et interfaces de la séquence stratigraphique

concernée. Ces critères varient, évidemment, selon le contexte géomorphologique du site et la nature de l'occupation humaine (caractères intrinsèques des dépôts et des structures). A ce niveau, l'expérience et la connaissance des contextes de la part de l'archéologue, de même que la définition des objectifs jouent un rôle prépondérant.

L'approche par l'analyse systématique de la stratigraphie se révèle particulièrement pertinente dans le cas de sites où l'on peut rapidement identifier un grand nombre d'unités, de surcroît étroitement liées par des relations stratigraphiques. C'est souvent le cas des sites urbains ; par sa durée d'occupation et la reprise fréquente des structures originelles, les sites de Gamsen s'en approchent beaucoup avec, en prime, l'enrichissement régulier en dépôts naturels des séquences stratigraphiques.

Harris proposait une méthode graphique manuelle pour l'enregistrement et la gestion des informations stratigraphiques (*matrice de Harris*), sous la forme de fiches. Par la suite, des traitements automatiques des données et du tracé des graphes ont été proposés par divers chercheurs (HERZOG 1993, DESACHY et DJINDJIAN 1991) mais ces solutions se révélaient partiellement inadaptées vu l'ampleur et la complexité des données issues des fouilles de Gamsen.

## Application de la méthode au site de Gamsen

La mise en place de la démarche chronostratigraphique à Gamsen a coïncidé avec la création d'un cahier des charges pour la réalisation d'un logiciel adapté aux besoins de l'analyse de ce site complexe (logiciel Strata, cf. infra). Il est à noter que ce programme devait, en outre, être généralisable à tout site dont les dépôts sont stratifiés ou à toute étude portant sur une séquence chronologique (analyse d'une chaîne opératoire complexe, au niveau théorique ou pratique comme, par exemple celle du débitage du silex).

Le schéma logique du Stade 1 de l'étude archéologique (fig. 19) illustre les différentes étapes du processus de l'étude chronostratigraphique ainsi que les principales itérations. Avant d'aborder les spécificités du traitement des données, il importe de préciser les bases sur lesquelles est établi le système.

En effet, il était d'autant plus nécessaire de les formuler que le travail envisagé, au vu de la densité et de la diversité des données, ne pouvait être qu'une approche collective, basée sur le partage de l'information. Dès le premier niveau d'analyse, la cohérence et l'homogénéité des données devait être assurée lors de l'identification, la description et l'enregistrement des relations chronologiques (base lexicographique). Ensuite, les principes d'interprétation et les différents niveaux hiérarchiques choisis ont dû être clairement énoncés (base syntaxique, distinction entre faits observés et interpré-

tations). De plus, la mise en oeuvre de cette démarche partiellement novatrice impliquait de maîtriser la logique et les mécanismes sous-jacents.

Avant d'aborder la question des procédures d'analyse, le système chronostratigraphique est évoqué au travers des trois ensembles de données qui en constituent le fondement: les séquences stratigraphiques, les unités et, enfin, les relations. Chacun de ces ensembles a sa propre structure hiérarchisée et ses propres critères de regroupement. Les trois se combinent, s'emboîtent au moment du traitement des données, que nous traiterons plus loin.

## Les séquences stratigraphiques

La séquence stratigraphique représente un ensemble cohérent du point de vue documentaire (et, souvent, topographiques) qui sert d'assise à la structure de l'information stratigraphique. On peut la définir comme le lieu, physique ou abstrait, où une unité est individualisée et où une relation physique est observée entre deux unités. Ainsi, chaque unité et chaque relation enregistrées sont définies par leur « appartenance » à un ensemble cohérent, dont la continuité stratigraphique est réelle ou présumée (relations physiques et corrélations).

Le principe de hiérarchisation des séquences a été introduit à Gamsen d'une part pour pallier une des difficultés majeures de la méthode stratigraphique selon Harris, qui est l'impossibilité d'intégrer la vision planigraphique, d'autre part pour coller au déroulement de l'analyse, qui adopte la démarche de l'intégration progressive de l'information. En effet, étant donné la complexité stratigraphique du site et le fait que jusqu'à huit chercheurs travaillaient en parallèle sur l'analyse des données, le principe d'agglomérer les séquences plutôt que de les juxtaposer garantissait une vision dynamique du système relationnel et permettait d'établir des seuils logiques dans le déroulement des travaux plutôt que des délais.

## Les séquences stratigraphiques élémentaires

Les séquences stratigraphiques élémentaires correspondent à des ensembles de dimensions restreintes, où la succession des couches est cohérente et continue. Il s'agit, typiquement, des coupes stratigraphiques et des zones de fouille, qui servent également de référence pour l'identification des unités de terrain. La cohérence des relations chronologiques qu'entretiennent ces dernières est testée pour chaque séquence élémentaire (cycles, omissions, erreurs de notation) et certains regroupements d'unités peuvent être effectués à ce niveau d'enregistrement.

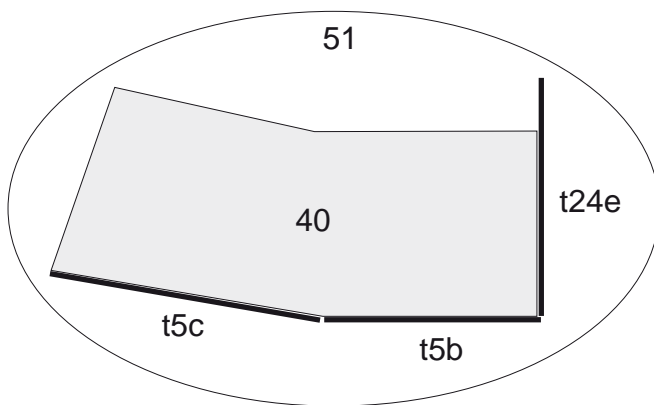
Il existe en outre une séquence « globale », non exprimée en tant que préfixe dans les appellations, qui représente l'ensemble du gisement étudié.

*La hiérarchie des séquences*

Les séquences élémentaires peuvent être combinées entre elles, selon le principe du regroupement hiérarchique. A un bas niveau, la continuité stratigraphique est respectée et les corrélations (hypothèses) ne sont enregistrées que dans les niveaux hiérarchiques les plus élevés. Une fois les relations élémentaires testées, les séquences élémentaires et de bas niveau hiérarchique peuvent être considérées comme stables et, en principe,

les rétroactions en cours d'analyse ne portent que sur les relations enregistrées dans des séquences de niveau intermédiaire ou élevé.

Ce système hiérarchique des séquences permet en outre (grâce au traitement informatique) d'utiliser plusieurs fois une séquence (et toutes ses relations), en fonction des besoins de l'étude (la juxtaposition n'étant pas incompatible avec la hiérarchisation).

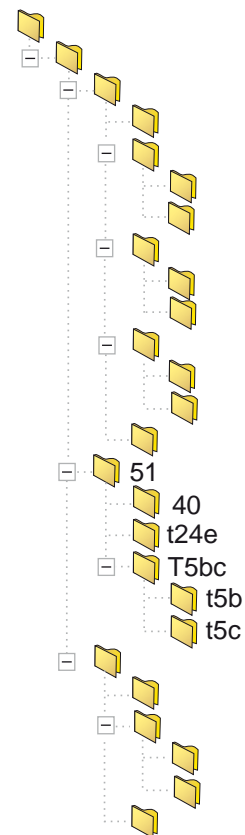


**Séquences élémentaires :**

t24e, t5b et t5c : coupes stratigraphiques  
 40 : zone de fouille (zone XIIIest)

**Hiérarchie des séquences :**

Multiplés combinaisons possibles; le choix des regroupements est fonction du développement des couches, de l'organisation des structures, de l'état de la documentation ou de la stratégie d'analyse.



**Fig. 22 :** exemple de regroupement hiérarchique de séquences élémentaires. A droite, extrait de l'arbre hiérarchique des séquences de Waldmatte-est.

## Les unités

Les unités prises en compte dans le système chronostratigraphique sont soit des objets qui ont une réalité matérielle, positive ou négative (dépôts naturels ou anthropiques, structures construites ou arrachements) soit des «artefacts», c'est-à-dire des unités créées par l'archéologue pour rendre compte d'états ou de processus complexes avérés ou déduits de l'analyse des processus (par exemple : incendie déduit de la présence de décombres calcinés, hiatus sédimentaire, état transitoire d'une structure persistante, etc.)

Chaque unité chronostratigraphique est unique et identifiée de manière non ambiguë selon un système de numérotation qui fait appel à la séquence en préfixe et au numéro (ou nom) de l'objet dans la séquence. Les unités dont la numérotation est continue sur l'ensemble des sites de Gamsen appartiennent *de facto* à la séquence dite «globale». Chaque unité est caractérisée par des attributs : le *type* et la *catégorie*. Le premier décrit, sous une forme codée, le niveau hiérarchique et la nature élémentaire de l'unité et le second, également sous une forme codée, retranscrit l'interprétation qui en est faite (pour la liste exhaustive, voir l'annexe en fin de volume). Une description succincte, en langage naturel, complète ces informations.

### La hiérarchie des unités

Cinq niveaux hiérarchiques caractérisent les unités chronostratigraphiques, des plus simples aux plus complexes. Les deux premiers sont essentiellement basés sur des critères d'ordre «morphologique» et les suivants intègrent, en plus des caractères de nature ou de géométrie, des critères basés sur l'interprétation des processus qui ont conduit à la mise en place des unités.

#### Niveau 1 : unités de terrain (UT)

Toute strate ou structure qui, lors de la fouille, peut être distinguée de ses voisines (*i.e.* dont les limites sont clairement identifiées) permet l'enregistrement de relations de superposition. Cette unité élémentaire, qui représente la trace matérielle d'un événement de l'occupation humaine ou de l'action naturelle, constitue la plus petite unité situable dans une séquence stratigraphique ; c'est à son niveau qu'est enregistré l'essentiel des relations chronologiques et à elle qu'est attribué le mobilier mis au jour.

Tout le système chronologique du site repose sur la finesse et la pertinence de ces observations. Comme l'identification des unités de terrain repose avant tout sur la caractérisation de leurs limites (discontinuités sédimentaires), plusieurs niveaux fonctionnels différents peuvent coexister mais, à ce stade analytique élémentaire, la signification des unités n'est, *a priori*,

pas prise en considération. Toutefois, certains attributs caractéristiques permettent de reconnaître très tôt des catégories de dépôts ou de structures ; cette étape s'avère parfois essentielle pour résoudre des cas de relations de superposition apparemment incohérentes.

On distingue deux types d'unités élémentaires respectivement abrégés UTA et UT. Le premier sigle désigne toute unité clairement identifiée comme résultant d'une action humaine et le second, *a contrario*, comme un dépôt d'origine naturelle.

#### Niveau 2 : unités sédimentaires (US)

Les unités sédimentaires sont définies après une analyse élémentaire des propriétés intrinsèques des unités de rang inférieur (nature, géométrie), de leur chronologie relative et, dans le cas des structures, de leur agencement. Le niveau des unités sédimentaires représente le plus petit niveau de cohérence structurale au sein d'une séquence stratigraphique locale. En fait, l'unité sédimentaire est la plus petite unité ayant un sens archéologique. Elle peut comprendre des strates naturelles ou de anomalies, hiérarchisées ou non, et hérite de toutes les relations externes des composants. Evidemment, son identification ou sa création peuvent impliquer l'enregistrement de nouvelles relations chronologiques.

Dans la pratique, les unités sédimentaires regroupent des strates ou des structures en contact direct, situées dans une même séquence ou à un bas niveau de la hiérarchie des séquences. Dans certains cas (p. ex. trous de poteaux alignés, tronçons distincts d'une sablière basse, etc.), la condition du lien physique n'est pas respectée mais l'association fonctionnelle est évidente et la position dans la séquence stratigraphique ne laisse pas de doutes sur la contemporanéité.

Une unité sédimentaire peut regrouper des unités de terrain ou d'autres unités sédimentaires ou encore les deux à la fois.

On distingue plusieurs types d'unités sédimentaires : les US, qui regroupent des strates d'origine naturelle, les USA qui désignent des structures ou des dépôts d'origine anthropique, les USB qui désignent des groupes de structures en relation avec l'architecture d'un bâtiment et, enfin, les USC qui se rapportent aux éléments constitutifs d'une terrasse.

#### Niveau 3 : événements (EV)

Les événements représentent un niveau supérieur de regroupement des unités. Là encore, comme pour les unités sédimentaires, la continuité stratigraphique est, en principe, requise. Les critères d'agrégation reposent désormais sur l'interprétation phénoménologique des unités. Comme son nom le suggère, l'événement repré-

sente souvent un terme précis d'un processus complexe ; sa portée chronologique et spatiale dépasse le niveau des séquences élémentaires mais reste en deçà de l'échelle du site.

Il n'existe qu'un seul type d'événement (EV) et moins d'une quarantaine de catégories (cf. annexe). Un événement peut englober d'autres événements, des unités sédimentaires ainsi que des unités de terrain.

#### Niveau 4 : processus (PRO)

Le processus représente une séquence d'événements ou, mieux, l'expression d'un cycle complet, de nature sédimentaire ou anthropique. Les catégories renvoient aux modèles sédimentaires et structuraux définis précédemment (cf. p. 35). Du point de vue sémantique, quelle que soit la réalité matérielle du processus, c'est l'ensemble du cycle qui est représenté avec sa propre chronologie et sa propre durée. Le processus est limité

Le processus peut englober d'autres processus (rarement), des événements, des unités sédimentaires et des unités de terrain. Il est, en l'état d'avance de l'étude, le niveau hiérarchique le plus élevé des unités d'origine naturelle.

#### Niveau 5 : phases d'occupation (PHA)

La phase d'occupation regroupe les processus anthropiques - et les unités de rang inférieur - qui participent du même cycle d'occupation des lieux par l'homme. Dans les phases d'occupation les mieux préservées, on trouve les traces de leur chronologie interne, qui va des étapes de terrassement jusqu'à la destruction ou l'abandon des aménagements.

Les ruptures correspondent soit, et c'est le cas le plus fréquent, à l'expression de processus naturels soit à un autre cycle d'occupation.

La phase d'occupation peut regrouper des processus anthropiques et parfois des processus naturels contemporains, des événements, des unités sédimentaires ainsi que des unités de terrain jusque là isolées.

### **Les relations**

#### *Les relations stratigraphiques*

Les relations stratigraphiques observées sont des *relations de superposition*. Toutefois, comme nous venons de le voir, certains cas nécessitent une compréhension des mécanismes de formation des unités. C'est pourquoi nous préférons utiliser l'expression de *relations chronologiques* d'antériorité (A antérieur à B, noté  $A < B$ ) ou de postériorité (B postérieur à A, noté  $B > A$ ). Toutes les relations physiques observées sont enregistrées, même dans le cas de redondances ; cela permet d'effectuer un contrôle de la logique relationnelle et de mettre en évidence d'éventuelles erreurs de

lecture du terrain ou des erreurs de saisie de l'information.

Aux relations chronologiques s'ajoute la *relation d'équivalence* (ou identité, symbolisée  $=$ ) ; elle signifie qu'une même unité a reçu deux appellations distinctes (ou plusieurs, en chaîne), souvent dans des séquences élémentaires différentes (typiquement une coupe stratigraphique et une succession de décapages). Au niveau logique, cette relation d'identité crée une nouvelle entité (virtuelle) qui hérite de l'ensemble des propriétés relationnelles des composants.

#### *Les relations hiérarchiques*

La relation hiérarchique (opérateur symbolisé par  $@$ ) permet d'englober une unité dans une autre, pour autant que l'unité englobante ne soit pas de rang inférieur à celui de l'unité englobée. Dans la pratique, l'unité englobante appartient généralement à un niveau hiérarchique supérieur à celui des unités englobées. En outre, une unité liée par une relation d'équivalence à une unité englobée est elle-même englobée *de facto*.

Au niveau logique, la relation hiérarchique implique que l'unité de regroupement hérite, en plus des siennes propres, de l'ensemble des relations *vers l'extérieur* des unités qui la composent, après élimination des redondances. Dans le calcul de la séquence chronologique, la chronologie interne de l'unité de regroupement est donc masquée (ainsi que les erreurs logiques éventuelles).

C'est la raison pour laquelle des niveaux de calcul des relations ont été définis, basés sur les niveaux hiérarchiques des unités. Au niveau de l'événement, par exemple, aucune unité de rang supérieur n'entre en jeu. Par ce biais, il devient aisé de déceler les erreurs logiques (cycles).

#### *Les corrélations*

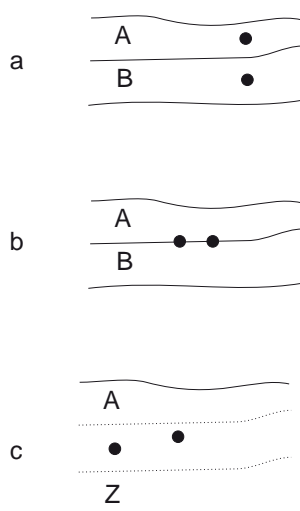
Les corrélations ne sont pas des relations physiques mais des hypothèses concernant des liens chronologiques ou fonctionnels entre des unités. Il y a deux manières d'exprimer les corrélations dans le système chronostratigraphique. La première consiste à créer une *relation de contemporanéité* (symbolisée  $=$ ) entre deux unités. Cette solution n'a été qu'exceptionnellement utilisée car elle présente des inconvénients majeurs lors du calcul des relations pour la mise en forme du graphe. En effet, par cette opération, chacune des unités hérite de l'autre ses relations vers l'extérieur. Sur le graphe, toutes deux occupent le même niveau, mais ne sont pas jointes et leurs relations avec les unités antérieures et postérieures, bien qu'identiques, sont matérialisées par des traits distincts. Il devient donc difficile d'apprécier la part respective de chacune dans le système chronologique.



L'autre solution consiste à englober les deux unités corrélables dans une nouvelle unité, de rang équivalent ou supérieur. Une manière très simple de conserver la trace de la corrélation et de la tester est de la classer dans une séquence spécifique. Dans l'exemple de la figure 22, illustrant le principe de la hiérarchie des séquences, une corrélation entre deux unités non connexes pourrait être classée dans la séquence sommitale 51 mais rien ne la distinguerait des relations de regroupement basées sur des liens plus forts ; on peut donc imaginer créer pour l'occasion, une séquence 51bis qui incorporerait la séquence 51 ainsi que toutes ses relations et au niveau de laquelle on n'enregistrerait que les corrélations. C'est solution a été mise en pratique, par exemple, pour la séquence stratigraphique du cône de Waldmatte-est : la séquence de regroupement des relations est la séquence 45 qui est englobée dans la séquence 45pro, identique à la précédente mais complétée par les corrélations en processus.

### Imbrication des hiérarchies

L'exemple des corrélations illustre bien la complexité mais aussi la richesse et la souplesse du système chronostratigraphique développé à Gamsen. La solution des hiérarchies en constitue le trait le plus original ; s'il est relativement aisé de décrire les principes qui régissent chacune des trois hiérarchies, il est plus délicat de traduire les imbrications ou les combinaisons qu'elles permettent car les graphes qu'on pourrait alors dessiner sont complexes (multi-graphes, graphes recouvrants). Retenons simplement que la hiérarchie des unités (UT, US, EV, PRO et PHA) est généralement utilisée conjointement à la hiérarchie exprimée par les relations de regroupement et que celles-ci vont fréquemment de pair avec la hiérarchisation des séquences de référence.



## Contenu des unités (mobilier, échantillons)

### Problématique de l'attribution

Quelle que soit leur origine, les unités stratigraphiques sont susceptibles de contenir du mobilier archéologique ou d'autres éléments (charbons, graines, etc.) à même de fournir des informations originales sur la chronologie, l'environnement ou, par exemple, les activités quotidiennes et l'économie domestique.

Comme pour les couches et les structures, l'objectif de la sériation des vestiges mobiliers au sens large est de constituer des ensembles cohérents, des complexes, qui peuvent être associés à des contextes archéologiques significatifs (structures ou groupes de structures contemporaines, processus, phases d'occupation, etc.).

Les relations d'attribution visent à lier une unité (couche ou structure) à son contenu (objets) et inversement. Il s'agit de l'étape permettant d'établir une connexion entre la chronologie relative des Unités et la datation absolue des objets par la typologie.

Dans le cas le plus simple, un objet est attribué à une seule unité de terrain (UT). Sinon, les conditions de fouille ou de sédimentation sont telles qu'il existe un doute : l'objet est attribué à deux unités. Cela revient à établir un intervalle comprenant les deux bornes nommées et traduit les formulations suivantes : attribué à UT1 ou à UT2, attribué à UT1 et à UT2, attribué à l'ensemble des UT > ou = UT1, < ou = UT2. Dans certains cas, il est possible d'attribuer l'objet à une seule unité de rang supérieur (US, EV), en levant d'emblée toute ambiguïté.

Les relations d'attribution des objets et des échantillons sont enregistrées dans des tables distinctes des relations stratigraphiques (fichiers Excel). Ces informations sont ensuite mises en relation avec les résultats de l'analyse chronologique. Il est ainsi possible de suivre un objet tout au long de la chaîne hiérarchique des unités, de la couche de terrain jusqu'à la phase d'occupation ou le processus naturel. Dans les cas de doute, nous avons affaire à deux chaînes hiérarchiques, mais il est fréquent que deux unités de terrain distinctes

**Fig. 23 :** trois cas de figure pour l'attribution des objets : en haut, un objet attribué à une seule unité ; au milieu, doute entre deux unités directement superposées ; en bas doute plus large : plusieurs unités sont concernées et les deux extrémités de l'intervalle sont nommées.

aient un ancêtre commun à l'un des niveaux supérieurs, ce qui résoud l'ambiguïté.

La liste du mobilier attribué à une phase d'occupation, par exemple, comprend trois ensembles : le premier est constitué d'objets attribués sans doute à une unité constitutive de la phase, le deuxième regroupe les objets pour lesquels un doute existe mais les deux termes du doute ont un ancêtre commun et, enfin, les objets pour lesquels le doute subsiste entre deux unités de la séquence chronostratigraphique. Il est évident que seuls les deux premiers groupes sont pris en considération lorsqu'il s'agit de définir des complexes mobiliers cohérents; le dernier, pourtant, n'est pas sans

intérêt. En effet, l'expression de l'intervalle entre les deux termes du doute permet des vérifications de la cohérence des attributions et des datations.

Pour la datation absolue des processus et des phases d'occupation, des filtres supplémentaires sont appliqués aux ensembles d'objets « sans doute » et « ancêtre commun » ; afin d'obtenir les complexes les plus cohérents possibles, tous les objets attribués, à quelque niveau hiérarchique que ce soit, à des couches qui ne sont pas des dépôts primaires (colluvions, remblais et dépôts torrentiels) sont éliminés (cf. pour plus de détails, CURDY 2004, p. 23 sq.).

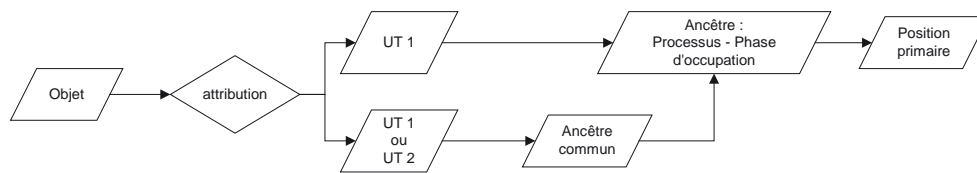


Fig. 24 : schéma de la procédure de sélection des objets pour la datation des unités.

## Le logiciel Strata

### Introduction

L'enregistrement des données, leur analyse et, enfin, leur synthèse n'aurait pas été envisageable sans le recours à l'informatique. En l'absence d'outils adaptés à l'ampleur de la tâche, un logiciel spécifique a été développé par Pierre-Alain Gillioz dans le cadre du bureau ARIA.

Original par de nombreux aspects, ce programme, baptisé *Strata*, repose en partie sur les travaux des chercheurs de l'Université de Bonn (HERZOG 1993) ou sur les approches de B. Desachy et F. Djindjian (DESACHY et DJINDJIAN 1991).

Strata permet l'enregistrement et la gestion des informations relatives aux séquences, aux unités et aux relations chronologiques et hiérarchiques. Sur la base des données relationnelles brutes, il effectue une série de calculs (hiérarchie des séquences, des unités, élimination des relations redondantes) qui permettent d'une part de déceler les erreurs (cycles, filiations incorrectes, etc.) et de l'autre de mettre en forme l'information pour une représentation graphique *via* le programme *Harris* conçu et diffusé par l'Université de Bonn (version DOS). Un autre aspect spécifique de ce logiciel est la possibilité de travailler sur une sélection d'unités seulement. Cette sélection peut se faire sur des critères chronologiques (section du graphe), hiérarchiques (niveau de regroupement des unités) ou typologiques (types ou catégories des unités).

Stable, rapide et fonctionnel, cet outil est véritablement au coeur de l'élaboration du cadre chronostratigraphique. Il l'est d'autant plus qu'il permet à plusieurs chercheurs de travailler en parallèle sur le même corpus de données. Ainsi toute nouvelle information est-elle immédiatement repercutée dans le système global des relations (à l'échelle du site). L'intégrité de l'inventaire des unités est garantie et la logique relationnelle testée en permanence. Les erreurs de saisie de même que les relations erronées sont très vite détectées et les ajustements peuvent être faits immédiatement.

Très performant en l'état, ce logiciel mériterait toutefois quelques ajustements. Un développement a été envisagé et le cahier des charges préparé ; sa réalisation nécessite cependant un investissement que notre bureau n'est pas à même de fournir actuellement.

Par la présentation de la version actuelle de Strata et des résultats qu'il permet d'obtenir, nous espérons susciter l'intérêt des archéologues confrontés à l'élaboration de données chronostratigraphiques. Son champ d'application étant très large, il ne fait pas de doute que l'élaboration de données très variées peut en bénéficier.

### Fonctions

La description des fonctionnalités du logiciel Strata correspond précisément au schéma présenté ci-contre (fig. 25). Comme cela a déjà été évoqué, il permet de gérer l'inventaire et les descriptions des séquences et des unités ainsi que les tables de relations chronologiques et hiérarchiques. Il prend en charge un nombre élevé d'informations ; la séquence de Waldmatte-est compte, à elle-seule, près de 63'000 relations enregistrées, plus de 20'000 unités et plusieurs centaines de séquences (cf. p. 57).

Des fonctions de calcul élaborées extraient des listes brutes de relations la chronologie relative des unités de la séquence choisie. Des filtres et des sélections, simples ou combinés, sont au choix de l'utilisateur. Il est ainsi loisible de sélectionner un tronçon seulement du graphe, ou certaines unités. On peut, par exemple, ne choisir que les unités d'origine torrentielle et en calculer le graphe correspondant, ou les combiner avec les processus de ruissellement.

Les vues des interfaces réservées à l'utilisateur illustrent également les possibilités d'analyse et l'ergonomie du logiciel (fig. 26-27, p. 52-53).

Outre ces fonctions de gestion et de calcul des données, Strata les prépare et les met en forme pour la représentation graphique de la séquence, via le logiciel Harris de l'Université de Bonn (version DOS, qui a l'avantage de ne pas représenter les croisements des arcs du graphe).

Pour terminer cette rapide évocation des fonctionnalités du logiciel Strata, il faut encore mentionner plusieurs possibilités d'exporter les données, brutes ou calculées, dans les formats courants des tableurs (formats xls ou csv). En ce qui concerne les listes résultant des filtres et sélections, il est possible de les copier pour ensuite les coller dans d'autres modules. L'exemple typique est la sélection de toutes les unités composant une phase d'occupation : la liste générée peut ensuite être utilisée comme critère de sélection des dessins vectorisés des structures afin de réaliser le plan d'ensemble des vestiges (logiciel ScanMan, également développé par Pierre-Alain Gillioz dans le cadre du bureau ARIA, qui sélectionne les dessins dans la base de données adéquate et lance une procédure d'assemblage et de mise en forme automatique dans le programme CorelDraw).

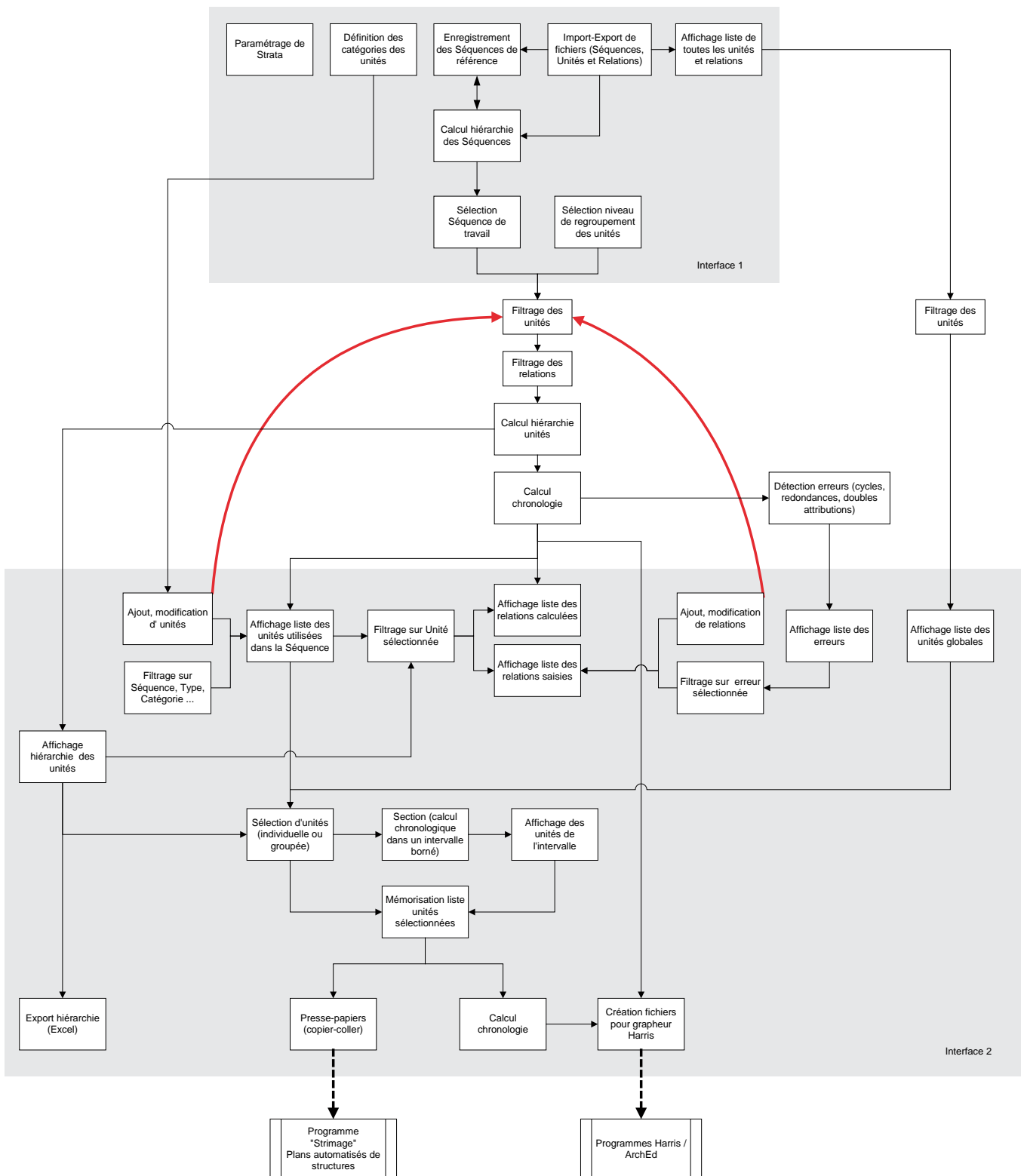
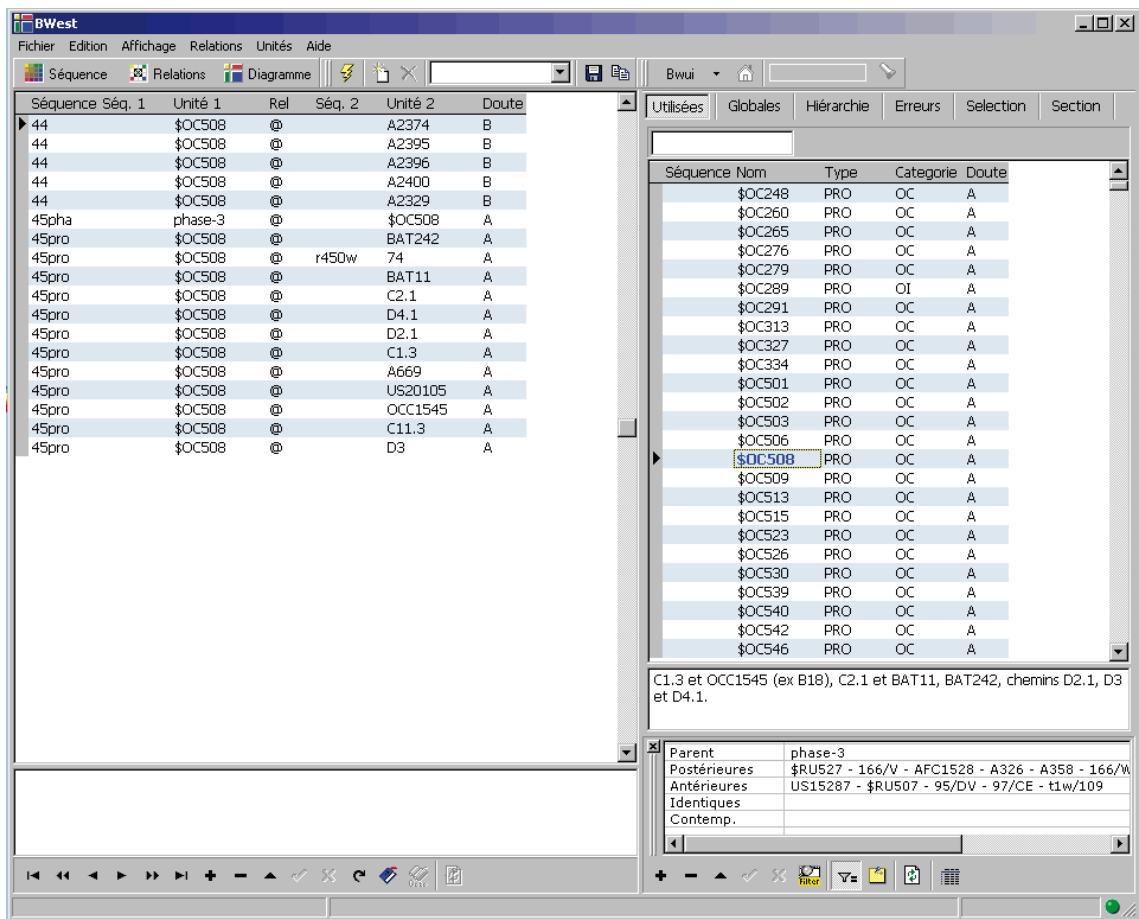
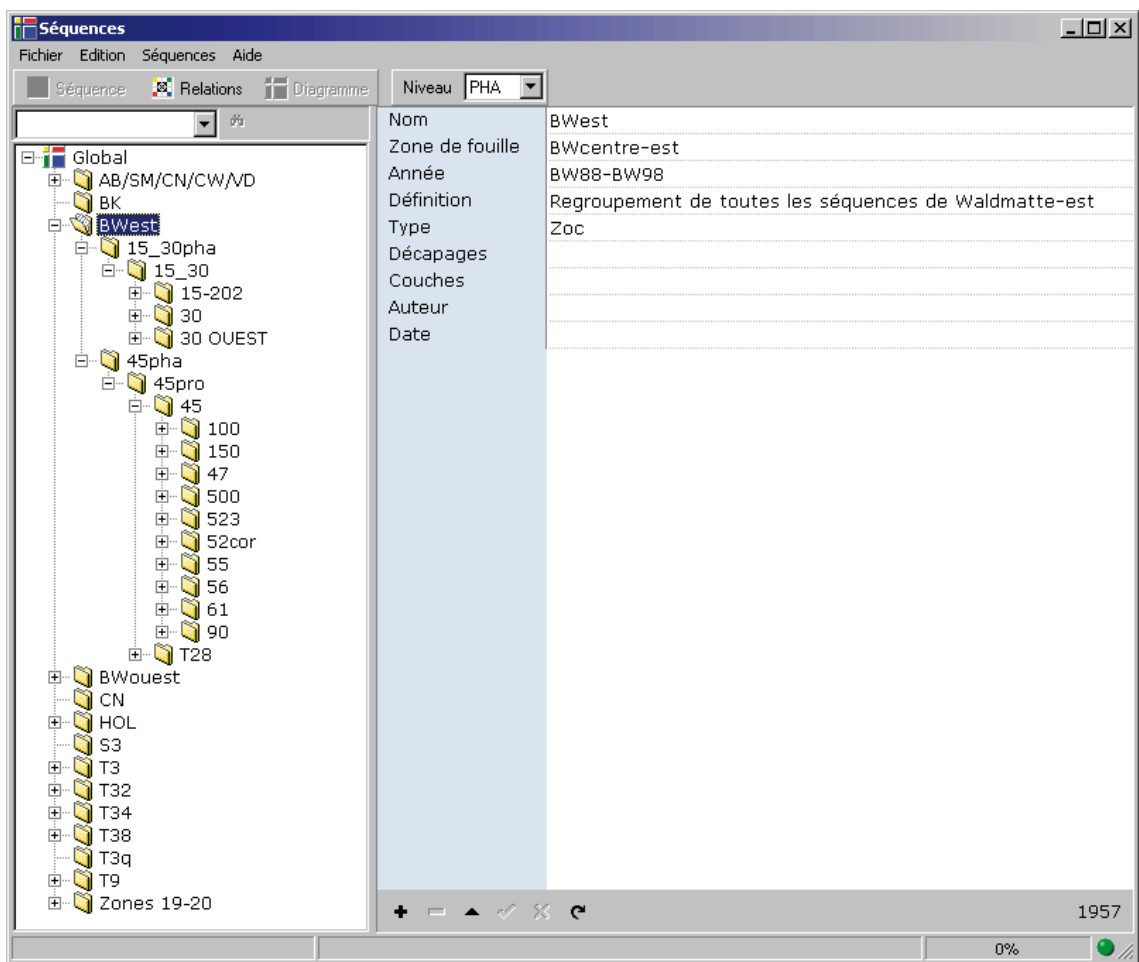


Fig. 25 : schéma fonctionnel du logiciel Strata.



**Fig. 26 :** interfaces utilisateur du logiciel Strata. En haut, interface 1, enregistrement et hiérarchie des séquences. En bas (interface 2) : à droite, enregistrement des unités et affichage des relations calculées de l'unité sélectionnée; à gauche, affichage et enregistrement des relations correspondant à l'unité sélectionnée.

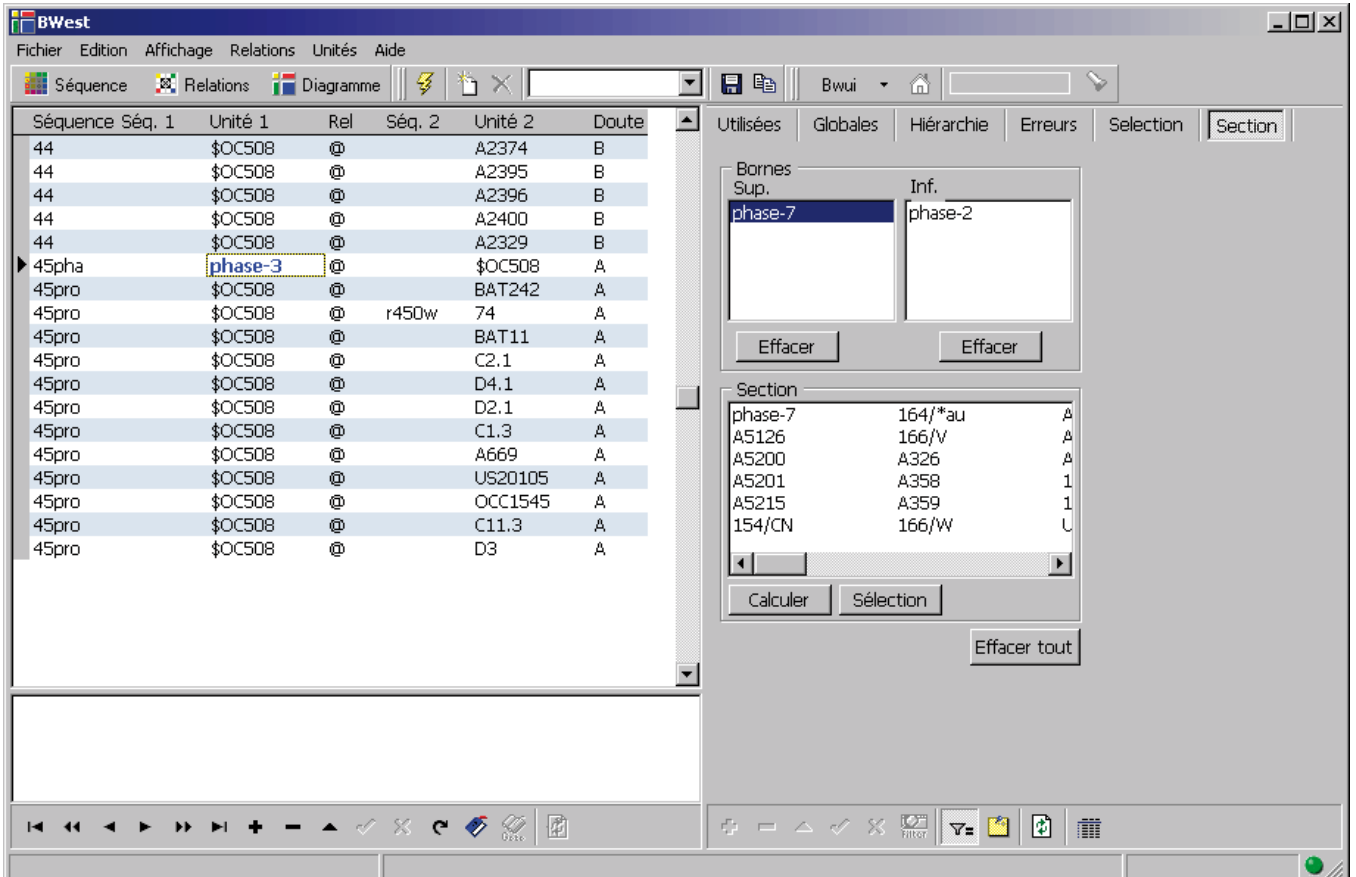
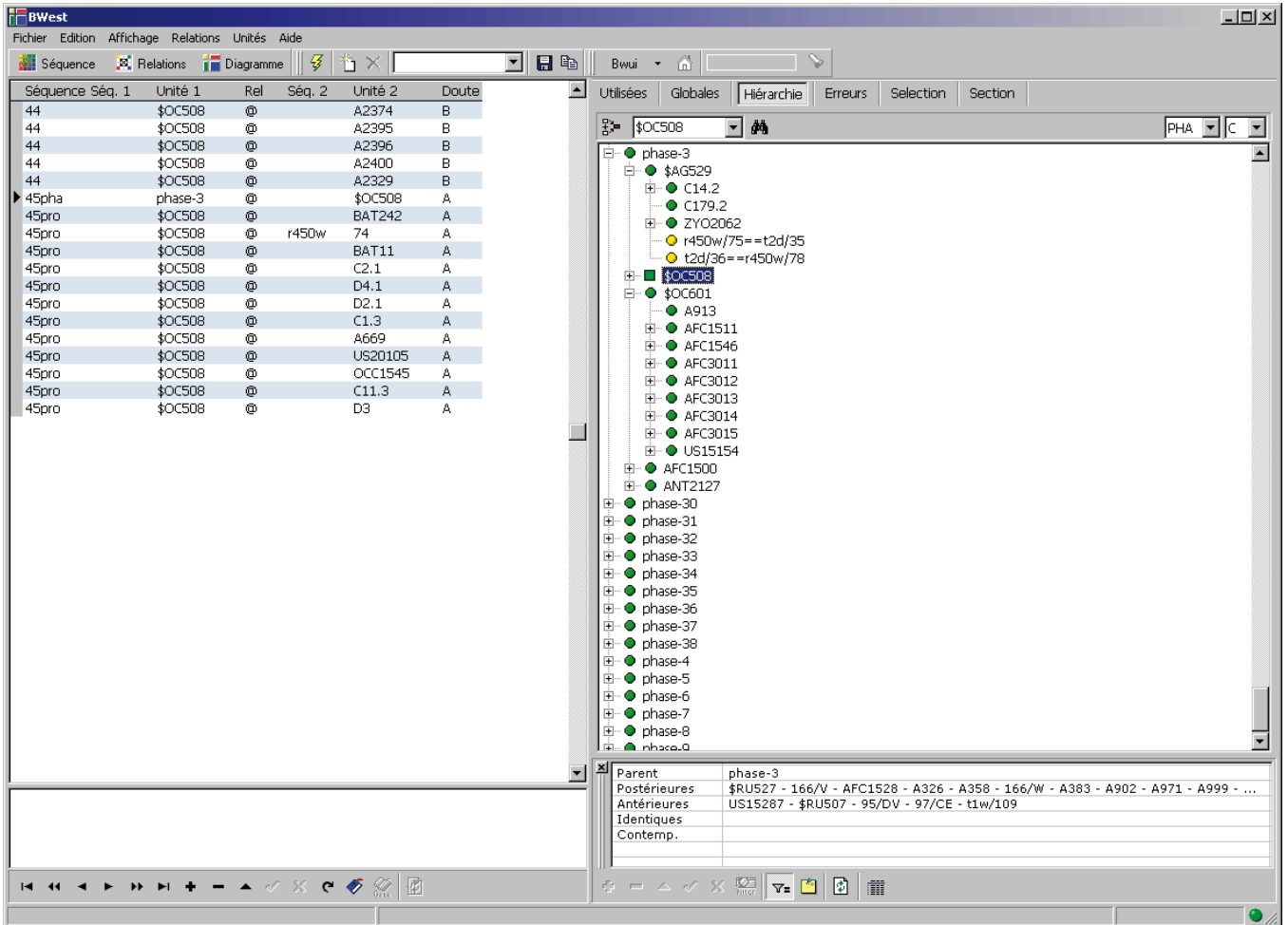


Fig. 27 : options de l'interface utilisateur de Strata (interface 2). En haut, à droite, affichage de la hiérarchie des unités et de la chronologie de l'unité sélectionnée; à gauche, relations enregistrées pour l'unité sélectionnée. En bas, à droite, exemple de définition d'une section chronologique et affichage de la liste des unités appartenant à l'intervalle défini.

## Étapes et organisation du système de gestion des données archéologiques

### Introduction

Dès le début des fouilles en 1988, en prévision des opérations complexes de gestion des données, le recours à l'informatique avait été envisagé. Sur ces bases et durant dix-sept années, le système informatisé de gestion des données archéologiques du bureau ARIA a progressé pas à pas, profitant mais aussi tributaire du développement constant du matériel informatique et des logiciels (CURDY *et al.* 1990, p. 9-15).

L'expérience théorique et technique accumulée durant toutes ces années justifierait que certains aspects conceptuels, logiques et pratiques du traitement de l'information archéologique soient discutés en détail. Nous limiterons cependant notre propos à l'état actuel du système, sous l'angle de l'intégration des données au cadre chronostratigraphique.

### Acquisition et gestion de l'information

A l'exception des objets mobiliers et des prélèvements, physiquement conservés, la fouille archéologique produit exclusivement de l'information. Celle-ci vise en premier lieu à constituer un ensemble de substituts aux vestiges réels, puisque la plupart d'entre eux sont détruits par la fouille. A ce stade, on enregistre essentiellement les caractères intrinsèques des entités ainsi que certaines données extrinsèques (données d'inventaire, localisation, interprétations primaires). La partie supérieure du schéma de la page suivante montre, de manière simplifiée, l'organisation du système mis en place lors de la fouille pour la constitution de ce corpus documentaire initial. Plus élaboré qu'un système de fichiers, il s'agit d'un *système de gestion de bases de données relationnelles*, élaboré par Pierre-Alain Gillioz dans le cadre du bureau ARIA (base BWUI). Destiné dans un premier temps à la saisie de l'information, en réseau et par de nombreux utilisateurs, il a garanti l'intégrité et la cohérence des données durant tout le processus d'acquisition. De plus, un générateur de requêtes sophistiqué a permis toutes les étapes de vérification des corpus

Le passage progressif au niveau des explications requiert des étapes de traitement de l'information bien connues des archéologues, telles que la sériation chronologique des vestiges, la constitution de typologies, l'analyse spatiale, etc. La réalisation du logiciel Strata entre dans cette logique. Cet outil permet de constituer un ensemble de références chronologiques et documentaires (relations stratigraphiques, identification des unités) qui complète et remplace partiellement le système précédent.

Le dernier niveau, dans la partie basse du graphique, correspond à une étape nécessaire de compilation des données. Celles-ci doivent permettre la datation des unités chronostratigraphiques et préparer aux analyses croisées des données, qui visent à déceler des régularités ou des discontinuités dans la représentation, la fréquence ou la localisation des objets étudiés.

Cette compilation a nécessité de mettre en place un outil adapté aux besoins immédiats de l'étude (base ARDAT sur gestionnaire Access©). En effet, au fil du temps, les aléas des découvertes et l'évolution graduelle du matériel informatique et des logiciels ont rendu le système relativement hétéroclite. La diversité de format des tables de données originelles (BWUI) et l'hétérogénéité de certains descripteurs expliquent le choix de faire migrer certaines données (mobilier, bâtiments), dans un système unifié. De plus, malgré toutes ses capacités, le logiciel Strata reste en partie inachevé, en particulier en ce qui concerne l'intégration des données relatives à l'analyse du mobilier.

Les aspects de l'étude couverts par la mise en place de ce troisième niveau de gestion des données sont, dans l'ordre, la constitution des complexes mobiliers, la datation des processus et des phases d'occupation et, enfin, la description détaillée des unités chronostratigraphiques de rang élevé (Phases, Bâtiments, Terrasses et Chemins), qui intègre les hiérarchies définies dans Strata.

En ce qui concerne plus précisément le mobilier, il s'agissait d'unifier les attributs et descripteurs, de rassembler des informations jusque là dispersées dans des tables distinctes (métal, céramique, etc.), d'enregistrer et de traiter les informations d'ordre typo-chronologique (*terminus post quem* et *ante quem*) ainsi que de gérer de gérer les attributions aux unités stratigraphiques (voir aussi CURDY 2004).

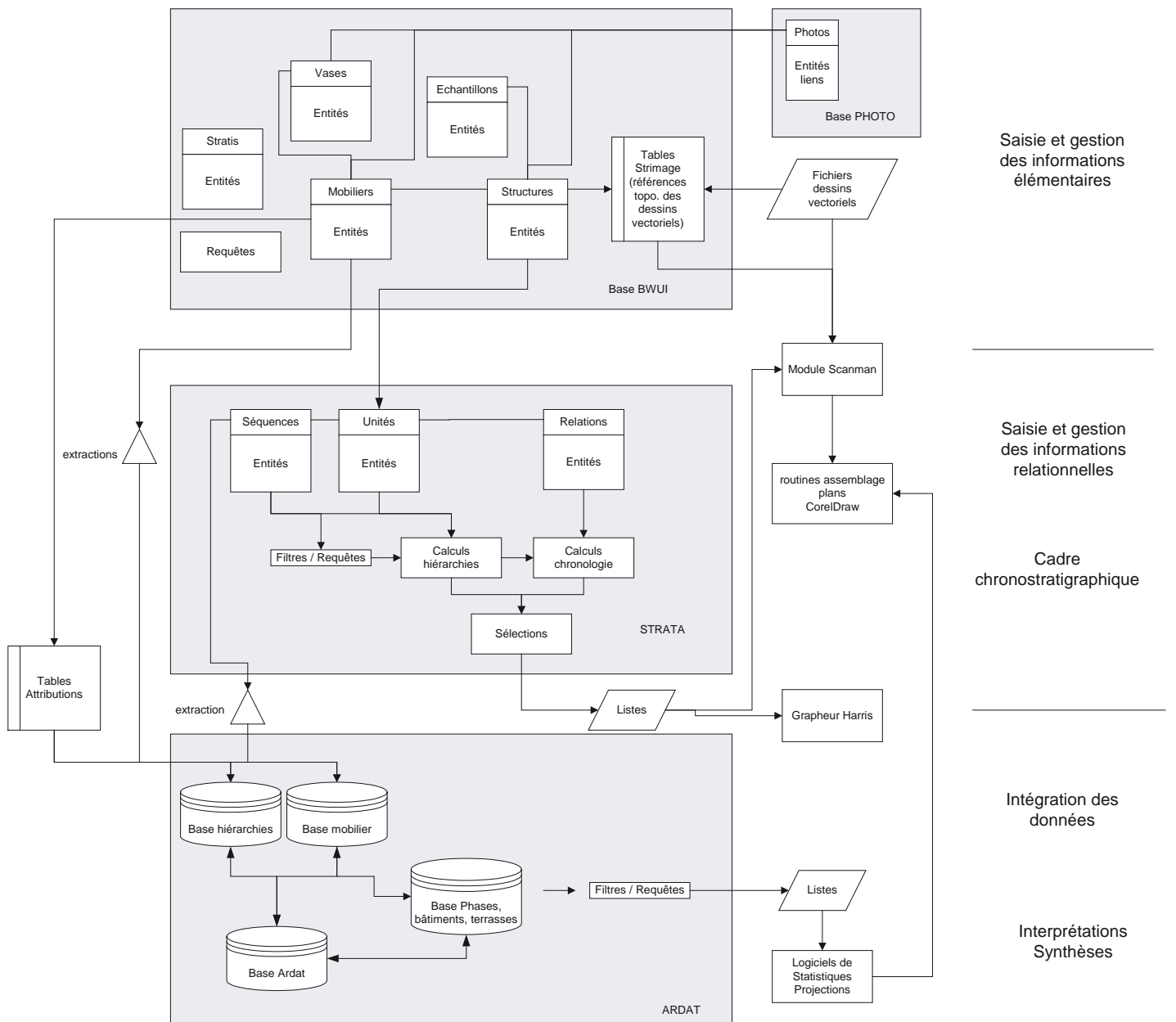


Fig. 28 : schéma fonctionnel du système de gestion des données archéologiques.



## Notice relative aux graphes de Harris

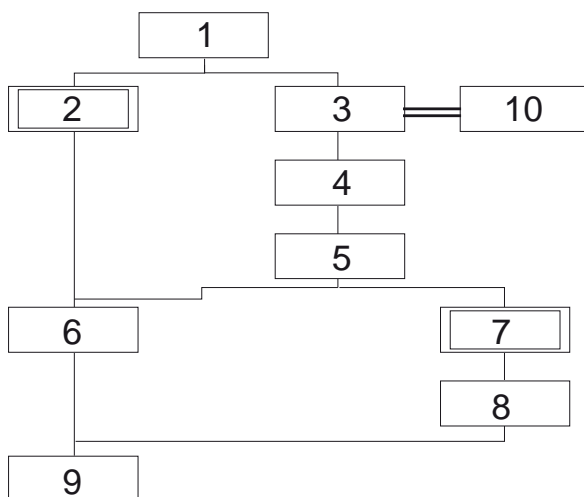
La représentation graphique des relations chronologiques prend la forme d'un graphe dit *graphe de Harris*. Il s'agit en fait d'un graphe orienté dont les noeuds sont les unités et les arcs les relations chronologiques. Les unités les plus anciennes sont situées à la base et les plus récentes au sommet. Les unités sont distribuées en niveaux successifs, en fonction de leur chronologie relative ; deux unités ayant les mêmes prédécesseurs et les mêmes successeurs sont potentiellement contemporaines. Le nombre de niveaux correspond au plus long chemin du graphe (appelé aussi *chemin principal* dans le texte), qui correspond à la séquence chronologique la plus complète qui puisse être définie. Les unités qui n'appartiennent pas à ce chemin, sauf lorsqu'il existe une relation explicite de contemporanéité, sont systématiquement placées le plus haut possible sur le graphe (bornées par l'unité supérieure).

Deux unités identiques sont reliées par un arc horizontal (double trait), alors que deux unités explicitement définies comme contemporaines sont simplement placées sur le même niveau et ont les mêmes relations d'antériorité et de postériorité.

La science des graphes est un domaine très complexe, où la résolution des problèmes les plus ardues passe par une démarche en partie empirique et itéra-

tive. Le cas des graphes de Harris n'échappe pas à cette règle. La difficulté, lorsque le nombre de relations et d'unités est élevé, est de placer ces dernières, sur leurs niveaux respectifs, de manière à générer le moins possible de croisements des arcs. Le logiciel Harris développé par les chercheurs de l'université de Bonn, dans sa version la plus basique (version DOS), permet de modifier de manière aléatoire la position des unités jusqu'à obtenir une représentation satisfaisante; il présente de plus l'avantage de ne pas tracer les arcs qui se croisent mais génère une liste des croisements et met en évidence par un double entourage les unités concernées (HERZOG 1993).

Les graphes des séquences de Gamsen, et en particulier ceux de la séquence de Waldmatte-est, sont d'une complexité extrême. Le graphe final de la séquence *BWest*, au niveau hiérarchique des unités de terrain (UT), ne peut plus être généré par le logiciel Harris, qui est pourtant le plus performant en la matière : le nombre d'unités et de relations en jeu est trop élevé (16'051 unités de terrain et environ 43'000 relations). Par le principe de l'agrégation, le nombre d'unités se réduit à chaque niveau hiérarchique (cf. tableau p. 57) et la représentation graphique redevient possible.



**Fig. 29 :** sémiologie des graphes de Harris. La relation unité 2 repose sur unité 7 n'est pas figurée (croisement d'arcs suggéré par les doubles traits) ; les unités n'appartenant pas au chemin le plus long sont rejetées en position haute ((unités 2 et 6) ; l'équivalence (identité) est figurée par un double trait horizontal ; la ligne brisée entre les unités 5 et 6 équivaut à une ligne oblique.

## LA SÉQUENCE CHRONOSTRATIGRAPHIQUE SYNTHÉTIQUE DE WALDMATTE-EST

### Corpus des données (unités et relations)

La séquence de Waldmatte-est (*séquence BWest*) représente un corpus de 20'415 unités (tous niveaux hiérarchiques confondus), dont 16'051 unités élémentaires (*unités de terrain*) et 4'364 unités de regroupement hiérarchisées définies lors de l'élaboration des données.

Niveau hiérarchique	Code	Décompte
Unités de terrain (naturelles)	UT	7'992
Unités de terrain (anthropiques)	UTA	8'059
Unités sédimentaires (naturelles)	US	1'187
Unités sédimentaires (anthropiques)	USA, USB, USC	1'674
Événements	EV	1'167
Processus	PRO	298
Phases	PHA	38

total BWest 20'415

Le nombre de relations saisies dans la base de données Strata se monte à 62'898. Les deux tiers représentent des relations chronologiques déduites des superpositions observées sur le terrain ou lors de l'analyse des relevés (antériorité, postériorité) et le tiers restant des relations hiérarchiques (agrégation) ou chronologiques (contemporanéité) ressortant du domaine de l'interprétation des données. Pour terminer, les relations d'identité (1,8 % du total) correspondent à des doubles numérotations résultant de l'historique des travaux, le cas le plus fréquent étant celui d'une couche identifiée dans une coupe stratigraphique et renommée lors de la fouille du secteur adjacent.

Type de relation	Code	Décompte
Antériorité	< (antérieur à)	2'223
Postériorité	> (postérieur à)	37'923
Contemporanéité	= (contemporain de)	96
Agrégation	@ (contient)	19'957
Identité	== (identique à)	2'697

### Séquences constitutives (structure des données)

La séquence synthétique de Waldmatte-est (*BWest*) regroupe, très schématiquement, deux séquences majeures différentes, qui sont connectées entre elles par un réseau de relations stratigraphiques (identités, corrélations à très courte distance) et hiérarchiques (incorporation à des processus communs). Ces deux séquences recouvrent deux domaines distincts caractérisés par une dynamique sédimentaire différenciée (nature, fréquence et amplitude des dépôts).

Le premier domaine recouvre le cône est proprement dit, où s'exprime la majorité des dépôts naturels, en particulier ceux d'origine torrentielle (*séquence 45pha*). Le second, à l'ouest du cône mais adjacent, est essentiellement marqué par des dépôts de pente (colluvions, sables de ruissellement) et, plus rarement, par des alluvions (*séquence 15\_30pha*).

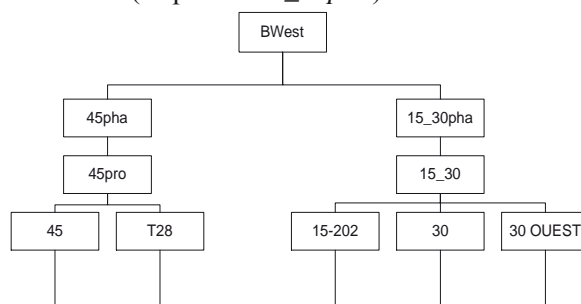


Fig. 30 : extrait de l'arbre hiérarchique des séquences stratigraphiques de Waldmatte-est.

Dans les deux domaines, l'impact anthropique est intimement mêlé à la sédimentation naturelle, en situation intercalaire ou en surfaces de discordance (excavations). Des liens stricts (contact direct entre les strates), de même que des corrélations à très courte distance, existent entre ces deux séquences, mais en nombre restreint. Dans le système de traitement des données, ces liaisons sont exprimées, dans la majorité des cas, par une relation d'agrégation à une unité commune, de rang inférieur à la phase (unité sédimentaire, événement ou processus).

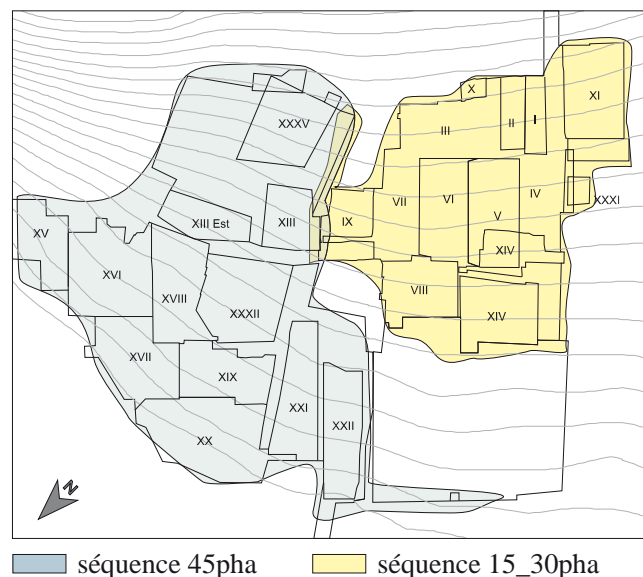
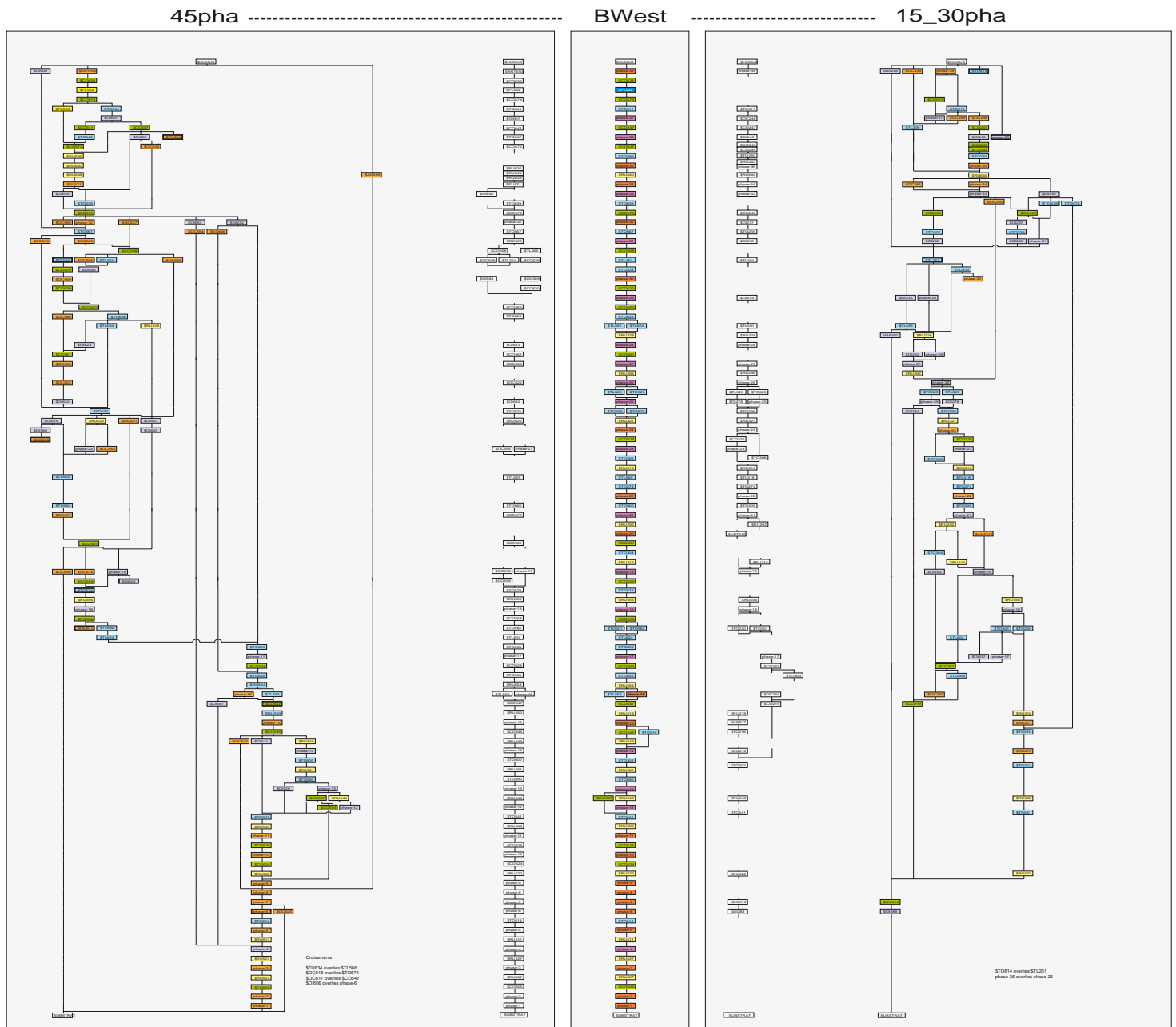


Fig. 31 : plan schématique des zones de fouille concernées par les deux séquences principales de Waldmatte-est.

La plupart des correspondances relèvent en fait de corrélations à plus longue distance, basées sur l'analyse conjointe des rythmes sédimentaires, de la dynamique et de la topographie des dépôts (structures de l'habitat comprises). L'expression de ces liaisons se fait soit en introduisant une relation de contemporanéité, soit en agrégeant les unités concernées dans une unité de rang supérieur. Deux processus d'occupation, par exemple, sont définis séparément, dans chacune des deux séquen-

ces sédimentaires principales, puis agrégés à une phase d'occupation dans la séquence synthétique BWest.

La synthèse des deux séquences constitue un système relationnel cohérent, dont la logique est vérifiée à chaque niveau de la hiérarchie. Dès lors, l'expression de la chronologie peut prendre la forme de graphes ou de listes (brutes ou résultant de sélections).



**Fig.32** : Tableau de synthèse des deux séquences majeures de Waldmatte-est. A gauche, graphe de la séquence *45pha* et chemin principal; à droite, graphe de la séquence *15\_30pha* et chemin principal; au centre, chemin principal de la séquence synthétique *BWest*. Voir Planche II.

## Séquence synthétique brute

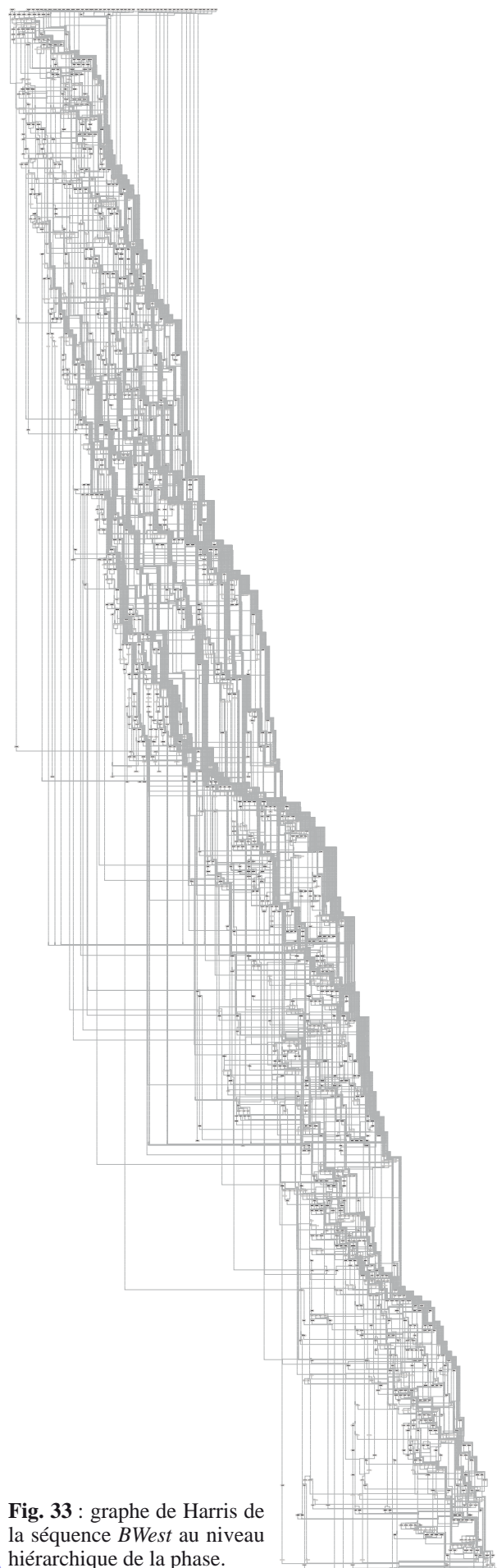
Au stade ultime de la synthèse, le niveau hiérarchique considéré est le niveau le plus élevé, celui des Phases (PHA). Cela signifie que la liste des unités de la séquence synthétique BWest contient :

- toutes les unités de type Phase (38 occurrences) ;
- toutes les unités de type Processus qui ne sont pas agrégées à des Phases (104 occurrences) ;
- toutes les unités de type Événement qui ne sont pas agrégées à des Processus ou des Phases (36 occurrences) ;
- toutes les unités de type US, USA, USB ou USC qui ne sont pas agrégées à des Événements, des Processus ou des Phases (236 occurrences) ;
- toutes les unités de type UT ou UTA qui ne sont pas agrégées à des US (respectivement USA, USB, USC), des Événements, des Processus ou des Phases (1'212 occurrences).

Types d'unités	Décompte
PHA	38
PRO	104
EV	36
US	75
USA	161
UT	668
UTA	544
Total	1'626

Ces décomptes montrent que le niveau d'intégration des unités élémentaires et intermédiaires est particulièrement élevé. En effet, 7,6 % seulement des UT ou UTA, 8,2 % des US et 3,1 % des Événements ne sont pas agrégés à une unité de rang supérieur. En ce qui concerne les processus, 65 % d'entre eux sont intégrés à une phase ; il s'agit presque exclusivement de processus d'occupation. A l'inverse, les processus non agrégés (35 %) sont pratiquement tous d'origine naturelle, puisque le rang ultime de la hiérarchie de cette catégorie d'entités est justement le processus.

Le graphe de Harris de cette synthèse stratigraphique est un document brut de grandes dimensions (plus de 6 m x 1,50 m dans la version générée par le programme Harris version DOS), extrêmement dense et complexe. Nous renonçons à le publier ici mais les données nécessaires à sa réalisation sont livrées en annexe sur CD-ROM (répertoire BWest). Pour donner un aperçu de la masse et de la cohésion des données, nous présentons, réduit à l'extrême, le graphe produit par le logiciel ArchEd, où figurent les 1'626 unités et toutes les relations de la séquence BWest au niveau hiérarchique de la phase.



**Fig. 33** : graphe de Harris de la séquence BWest au niveau hiérarchique de la phase.

## Grappe épurée

### Niveau hiérarchique

Pour rendre compte de l'essentiel de la séquence de Waldmatte-est, il est nécessaire de mettre en évidence les unités majeures et leur chronologie ; pour ce faire, le niveau hiérarchique supérieur est retenu (calcul des relations au niveau de la phase), puis un filtre sur le type d'unité est appliqué (types PHA et PRO), après avoir vérifié qu'aucune unité de rang inférieur ne s'intercalait entre elles. Le cas échéant, nous avons réétudié les données et surclassé l'unité ou incorporé dans une unité de rang supérieur.

C'est ainsi que, dans la séquence *BWest*, 140 Phases et Processus sont sélectionnés, qui regroupent 13'803 unités élémentaires (UT et UTA), soit 86 % de leur effectif total. De cette manière, le graphe est épuré des unités de faible masse critique non agrégées (UT, US et EV, souvent mal calées dans la séquence et représentatives de phénomènes très ponctuels). Pour simplifier la présentation, les deux processus postérieurs à l'humus ne figurent pas sur le graphe présenté ci-contre (\$TUYAUX, qui représente l'ensemble des tranchées modernes d'adduction d'eau et \$FOUILLE, qui représente une série de décapages superficiels réalisés entre 1987 et 1998).

### Structure générale du graphe

Le graphe de Harris résultant se caractérise par sa simplicité. La structure chronologique se dégage très clairement grâce à la stricte succession des phases d'occupation et des processus naturels (relations figurées par les traits gras). Seules quelques unités mal calées en chronologie relative subsistent, facilement identifiables.

### Le plus long chemin

Une séquence de 101 unités strictement successives, comprises entre le substrat et l'humus, représente le plus long chemin du graphe (ou «chemin principal»). Dans cinq cas, il existe un tracé alternatif, passant par une autre unité parfaitement bornée. Il s'agit, dans quatre cas, d'un couple de processus torrentiels, pour lesquels il est impossible d'affirmer s'il s'agit de deux faciès d'un même phénomène ou d'événements successifs. Dans le cinquième cas, un processus torrentiel occupe la même position chronologique qu'une phase d'occupation (\$TL553 et phase-16). Comme les dépôts torrentiels n'ont aucun lien stratigraphique avec les structures construites, la chronologie relative de l'occupation et du processus naturel ne peut être établie.

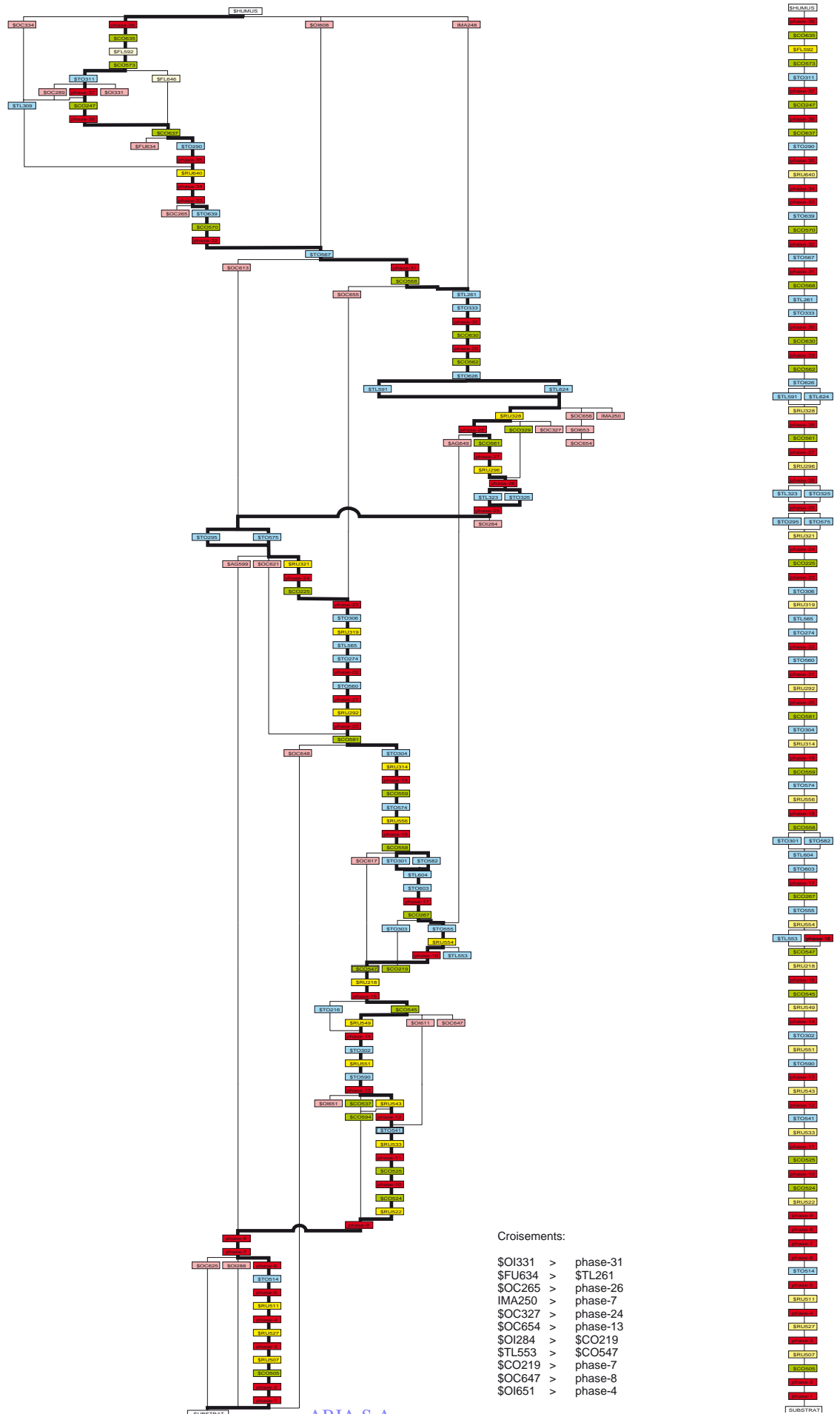
Le chemin principal représente la *séquence-type* de la stratigraphie de Waldmatte-est, c'est-à-dire la plus longue succession d'unités qu'ils est possible de mettre

objectivement en évidence. Il sert ainsi de référence pour le calage chronologique de toutes les unités qui lui sont extérieures. Dans le graphe épuré de la page suivante, 32 processus s'y raccordent, avec une précision variable. Parfois, la fourchette d'incertitude se réduit à une seule alternative (étant admis, *a priori*, que l'unité en question ne vient pas s'insérer dans la séquence mais s'y rattacher) mais le calage est généralement moins précis, correspondant à un intervalle de cinq à six unités, quelquefois plus d'une dizaine.

### Fréquence des occupations et des unités naturelles

La part des phases et processus d'occupation représente 46 % de l'ensemble des unités présentes entre le substrat et l'humus (38 phases, 25 processus) contre 54 % pour les processus naturels, ce qui donne une bonne idée de la dynamique sédimentaire, globalement très active. On décompte en effet 32 processus torrentiels, 23 processus de colluvionnement, 18 ruissellements et 2 débordements du Rhône.

Sur le chemin principal, la proportion des unités d'origine naturelle passe à 62 %, ce qui signifie que nous comptons, *grosso modo*, deux processus naturels pour une phase d'occupation. Les unités de ces deux catégories se distribuent assez régulièrement le long du graphe, plus ou moins en alternance. On observe toutefois, dans la partie inférieure du diagramme, donc au début de l'occupation de Waldmatte-est, une fréquence moindre des processus naturels, en particulier de nature torrentielle.



**Fig. 34 :** séquence synthétique de Waldmatte-est. Voir Planche III.

## Chronologie absolue

Sous sa forme la plus synthétique, le graphe de la séquence de Waldmatte-est ne rend compte que de la stricte succession des unités. Dans ce sens, il est encore très proche du relevé stratigraphique, où l'accent est mis sur les limites de faciès, sur les ruptures sédimentaires. Pour l'interprétation phénoménologique des processus, il manque l'estimation de leur durée, que le système relationnel ne peut évidemment enregistrer. Il importe donc de préciser le cadre chronologique absolu, de placer des dates-repères en face des unités qui charpentent la séquence stratigraphique.

La chronologie absolue de la séquence de Waldmatte-est repose sur la datation des phases et des processus d'occupation. Les dates, ou plutôt les fourchettes de dates, sont essentiellement fournies par l'analyse typo-chronologique du mobilier en relation directe avec les unités d'occupation, alors que les objets inclus dans les dépôts naturels permettent de préciser certaines tendances (pour plus de détails, voir le rapport sur le mobilier, CURDY 2004, p. 57-70). Les dates obtenues par l'analyse du <sup>14</sup>C entrent aussi en ligne de compte, mais à un degré moindre, surtout pour l'âge du Fer, en raison des marges d'erreur importantes qui prévalent pour ces périodes lors de la calibration. La précision est meilleure pour les périodes historiques et la méthode se révèle particulièrement utile pour dater les phases du Haut Moyen Age, par ailleurs très pauvres en mobilier significatif (voir aussi PACCOLAT *et al.* 2004).

La séquence de Waldmatte-est débute par l'unité appelée substrat. Celle-ci englobe l'ensemble de la séquence stratigraphique qui va du Tardiglaciaire (éboulement du versant du Glishorn) à la première occupation de l'âge du Fer. Quelques repères chronologiques dans la série de plus d'une vingtaine d'événements successifs sont fournis par des échantillons datés par l'analyse radiocarbone (MOULIN 2004, fig. 28).

- Les trois premières phases d'occupation de Waldmatte-est (*phase-1 à phase-3*) ne sont pas datées avec précision; l'évidente continuité structurelle des premiers aménagements (phases -1 à -4) nous incite à les rattacher au premier âge du Fer ;
- *la phase-4* est la première phase bien datée par le mobilier ; les éléments métalliques, en particulier, permettent de dater l'occupation de la période Golasecca IIA (éventuellement Tessin A2), soit au plus tôt 650 avant J.-C. ;
- *les phases -5 à -10* contiennent des objets attribuables au Golasecca IIA et IIA/B (Tessin A2-A3) et, dans l'ensemble, très comparables à ceux de la phase-4 ;
- *la phase-11*, ou plutôt les colluvions qui la scellent, voit apparaître le premier fossile-directeur du Golasecca IIB (Tessin B), qui date au plus tôt de 550 avant notre ère ;

- *les phases -12 à -18* livrent également du mobilier rattachable au Golasecca IIB, Tessin B, Hallstatt D2 et D2/D3 ;
- *la phase-19*, très riche en mobilier métallique, voit l'apparition de types nouveaux, datés du Tessin C / Golasecca IIIA1, soit au plus tôt 475 avant J.-C. ;
- *la phase-20* ne se distingue pas de la phase précédente pour ce qui concerne le mobilier métallique, mais elle dévoile de nouveaux types céramiques (types LEP et IND, cf. CURDY 2004, p. 32-34). La datation proposée est Golasecca IIIA1 ou IIIA2 (Tessin C ou D) ;
- *les phases -21 et -22* contiennent de nouveaux types d'objets métalliques, attribuables au Golasecca IIIA2 (Tessin D ancien, horizon « Marzabotto »), soit au plus tôt 450 avant notre ère ;
- *les phases -23 et -24* sont caractérisées par un mobilier datable du Golasecca IIIA3 (Tessin D récent), soit au plus tôt 410 avant J.-C. ;
- *la phase-25* livre un élément de fibule probablement attribuable à La Tène B, sans plus de précisions ;
- *la phase-26* présente les premières fibules de schéma La Tène moyenne en fer, soit La Tène C2, mais quelques éléments pourraient être plus récents (La Tène D1). La date de 200, voire 150, avant J.-C., constitue un *terminus post quem* pour la phase-26 ;
- *la phase-27* ne livre que de rares éléments typologiques ; la céramique révèle un faciès bien typé La Tène D, et un gobelet à paroi fine précise la datation à la période La Tène D2a, soit 80 avant J.-C. au plus tôt ;
- *la phase-28* fournit une bonne série d'objets caractéristiques de la deuxième moitié du I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. et, dans les colluvions SCO562 antérieurs à la phase-29, apparaît un élément qui daterait de l'époque augustéenne ;
- *les phases -29 et -30* sont pauvres en mobilier mais le grand dépôt de lave torrentielle qui leur succède contient un ensemble mobilier typique de La Tène D2 et de la période augustéenne ;
- *la phase-31* est datée par une petite série d'objets (monnaie, fibules, céramique) du règne de l'empereur Claude au plus tôt, soit à partir de 41 après J.-C. ;
- *la phase-32* date, d'après la céramique, du I<sup>er</sup> siècle de notre ère au plus tard ;
- *la phase-33* contient une monnaie de Tibère et de la céramique de la fin du I<sup>er</sup> ou du II<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> siècle de notre ère ;
- *les phases -34 et -35* ne livrent pas de mobilier datant hors du contexte funéraire de la phase-34, qui remonte à la fin du II<sup>e</sup> ou au III<sup>e</sup> siècle après J.-C. ;
- *la phase-36* est postérieure à 430 après J.-C., sur la base d'une datation <sup>14</sup>C (cf. PACCOLAT *et al.* 2004) ;
- *la phase-37* est postérieure à 640 après J.-C., sur la base d'une datation <sup>14</sup>C (cf. PACCOLAT *et al.* 2004) ;
- *la phase-38*, directement sous l'humus, contient du mobilier récent.

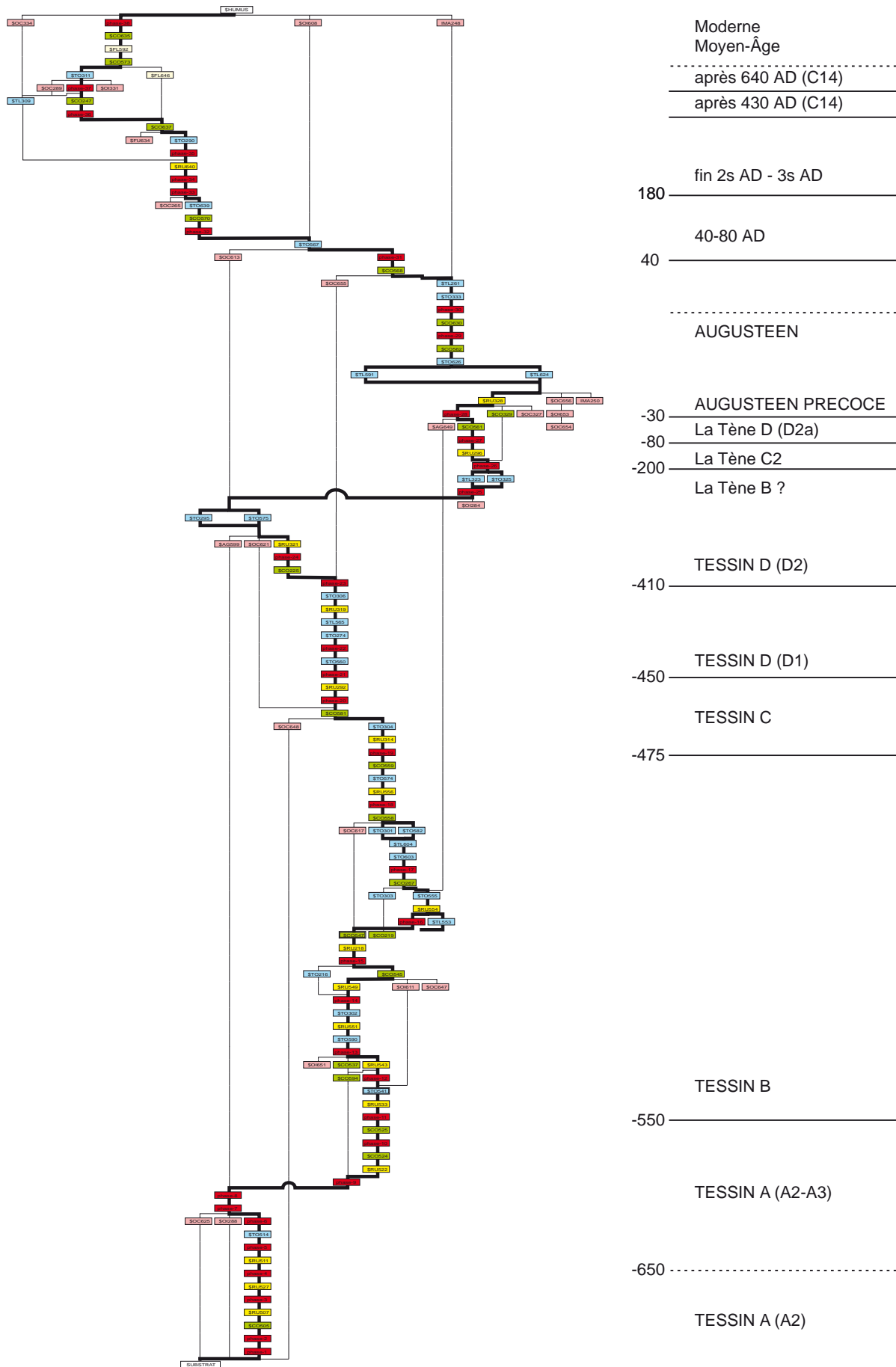


Fig. 35 : séquence synthétique de Waldmatte-est et datations correspondantes (basées sur l'analyse typo-chronologique du mobilier et les datations <sup>14</sup>C). Voir Planche IV.

ARIA S.A.  
1950 Sion  
Suisse



BC		Mittelland / Plateau Jura, Bas-Valais (Süddeutschland)	Lombardia Piemonte	Ticino Mesolcina Oberwallis	Alpenrheintal	Unterengadin	BC
0							0
		LT D2	LT D2	LT D2	LT D2	Fritzens- Sanzeno D	
100		LT D1	LT D1	LT D1	LT D1		100
		LT C2	LT C2	LT C2	LT C2	Fritzens- Sanzeno C	
200		LT C1	LT C1	LT C1	LT C1		200
		LT B2	LT B2	LT B2	Keramik Typ Schneller	Fritzens- Sanzeno B	
300		LT B1	LT B1	LT B1			300
400		LT A	G III A3 G III A2	Tessin D (D1 - D2)			400
		Ha D3	G III A1	Tessin C	Keramik Typ Tamins	Fritzens- Sanzeno A	
500		Ha D2	G II B	Tessin B			500
		Ha D1	G II A/B G II A	Tessin A (A2 - A3)	Nordalpine Hallstattkeramik	Laugen- Melaun C	
600					600		
		Ha C	G I C G I B G I A2		Ha C		
700						700	
		Ha B3	G I A1		Ha B3	Laugen- Melaun B	800
800							

**Fig. 36** : tableau chronologique de l'âge du Fer en Suisse (d'après SPM IV 1999, Fig. 5, p. 21).

## EVOLUTION DE L'HABITAT

### Introduction

Avant d'aborder la présentation détaillée de la séquence chronostratigraphique de Waldmatte-est, ce chapitre, consacré à l'évolution de l'habitat, présente sous une forme condensée les acquis principaux de l'étude des vestiges ordonnés dans le temps. Il résume l'histoire de l'occupation humaine de Waldmatte-est, aborde les caractéristiques majeures des agglomérations successives, en intégrant les principaux phénomènes naturels. Le tableau synthétique de la planche V complète cette présentation et apporte des précisions à

la sériation des unités naturelles.

Les phases d'occupation sont regroupées selon des critères relevant de l'organisation spatiale des structures ainsi que de la dynamique sédimentaire. L'accent est porté sur les caractères communs aux occupations successives et les indices de rupture sont systématiquement mis en évidence. Une succession de plans schématiques illustre le discours et permet d'appréhender la dynamique du peuplement à Waldmatte de même que les interactions avec l'environnement.

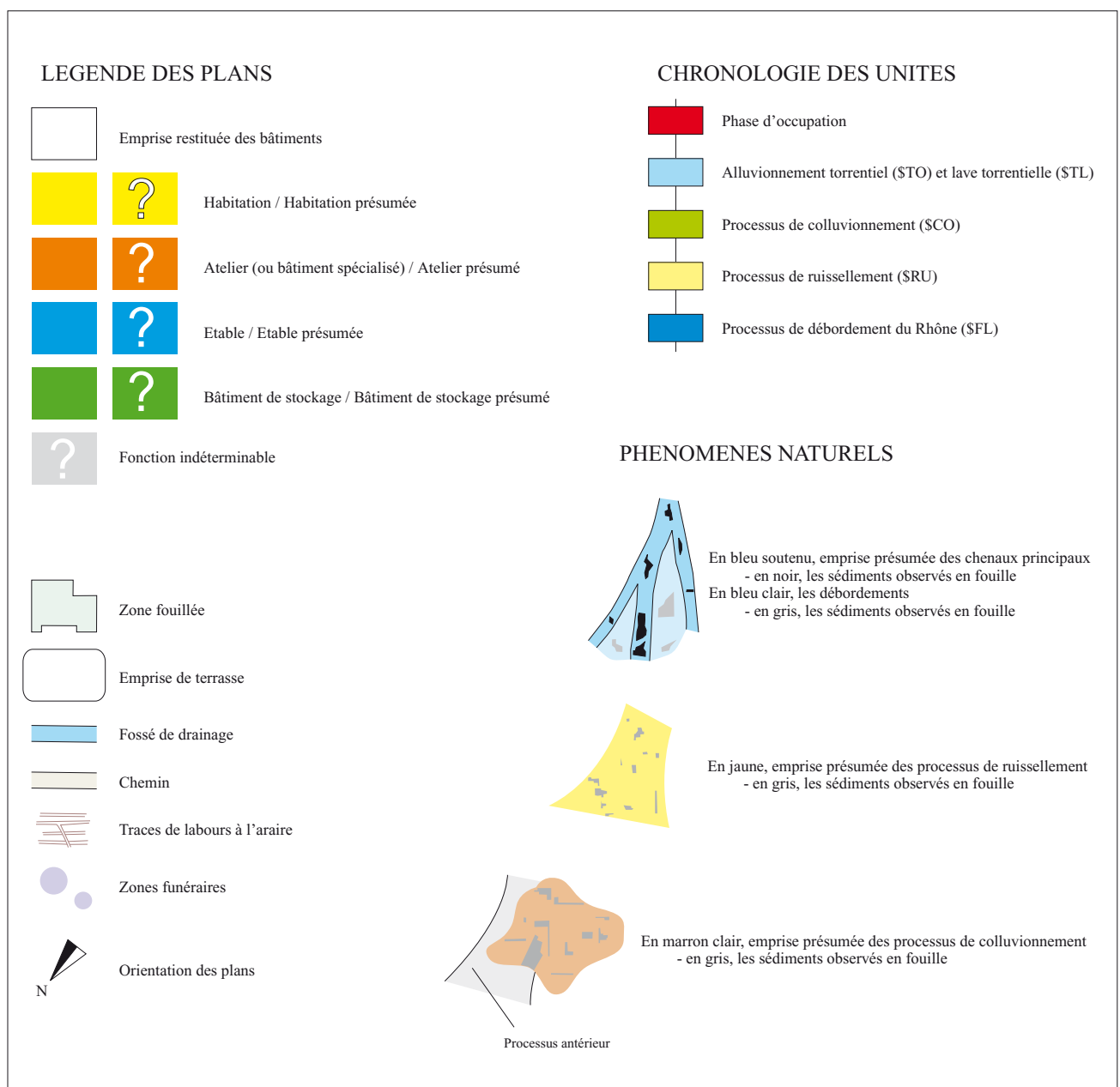


Fig. 37 : légende des plans des phases d'occupation, des processus naturels et des des graphes chronologiques.

## Phases -1 à -5

### *Premiers aménagements à Waldmatte-est, fondation et développement d'une agglomération, destruction par incendie*

Les phases -1 à -4 représentent les premiers indices d'occupation de Waldmatte durant les âges des métaux. L'installation suit apparemment une progression rapide. On passe d'une simple voie de circulation, à flanc de coteau, à la fondation d'un véritable établissement, dont l'extension culmine à la phase-4, avant sa destruction totale par un incendie. Dès ces premières phases, les principes généraux d'organisation de l'espace sont mis en place : aménagement de la pente en terrasses étagées, réseaux de drainage des eaux superficielles et de chemins de desserte. Dès cette période également apparaît l'étroite imbrication entre les actions humaines et les processus naturels (ruissellements et colluvions).

*La phase-1* (Bronze final ?, âge du Fer ?) correspond à l'aménagement et à la fréquentation d'un chemin sur le coteau de Waldmatte. Aucune structure d'habitation ne peut être mise en relation avec cette voie de circulation, qui n'est hélas pas datée précisément. Le très faible taux de sédimentation entre la création du chemin et les constructions de la phase-4 permet toutefois de postuler que les premières installations se succèdent rapidement. La fonction précise de cet aménagement n'est pas établie ; il peut s'agir d'un chemin vicinal qui reliait deux établissements (peut-être situés à l'emplacement de l'un ou l'autre des sites de Gamsen) ou d'un chemin de desserte qui menait à une zone d'exploitation.

*Les phases -2 à -4* (Tessin A) couvrent la fondation puis le développement progressif d'une première agglomération, centrée sur le cône torrentiel, jusqu'à sa destruction brutale par un incendie. Quatre terrasses sont aménagées à la phase-2, une cinquième à la phase suivante et, enfin, sept autres à la phase-4. Le nombre de bâtiments suit la même tendance, passant de un à quinze. S'il semble respecter un schéma préétabli, le développement probablement rapide du village n'en est pas pour autant linéaire. En effet, marquant la fin de chaque phase d'occupation, des périodes d'abandon sont attestées, traduites par le fait que les vestiges des structures (ruines ou traces subsistant après un démontage) sont souvent érodés avant d'être scellés par des dépôts naturels.

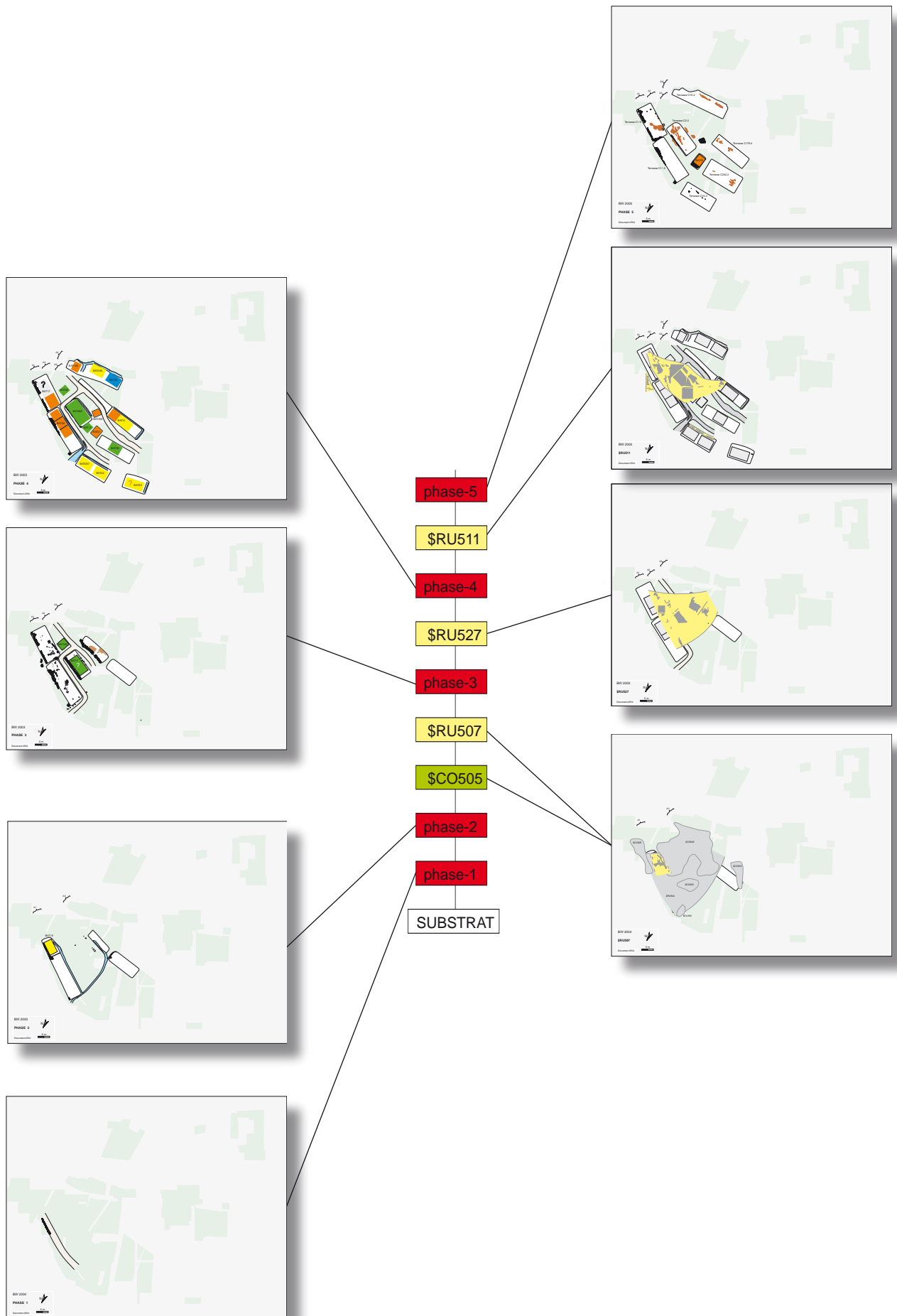
L'organisation du village de la phase-4 et les fonctions différenciées des bâtiments (habitation, stockage, stabulation des animaux, activités spécialisées) reflètent les aspects communautaires (structuration de l'espace selon un plan cohérent, groupement des structures de stockage sur l'étage médian) et individuels (dispersion des habitations, groupe de bâtiments complémentaires sur l'étage supérieur) d'une petite société agro-pasto-

rale du premier âge du Fer. Au plan économique, toutes les activités essentielles sont représentées (agriculture, élevage, artisanat). Au plan spirituel, on peut remarquer le statut particulier réservé aux enfants morts en bas-âge, dont les sépultures sont systématiquement placées dans les bâtiments d'habitation (parfois aussi dans des bâtiments spécialisés), au pied des parois. Ce trait culturel va perdurer jusqu'à la période romaine comprise.

### *Occupation agricole*

*La phase-5* (Tessin A) correspond à l'exploitation agricole de la zone de Waldmatte-est. Après l'incendie de l'agglomération, suivi du dépôt de sables de ruissellement, les anciennes terrasses sont converties en champs labourés. Un seul bâtiment, de petites dimensions, est attesté au centre du secteur, manifestement une reconstruction de l'édifice analogue de la phase précédente. Sa fonction n'est pas évidente et peut être mise en relation avec des pratiques culturelles (dépôt, traitement des semences) ou, pourquoi pas, religieuses. Comme pour les périodes précédentes, on peut supposer que les habitants n'ont pas quitté la zone du pied du Glishorn mais se sont installés sur l'un des autres sites (Bildacker, Breitenweg ou Waldmatte-ouest), où ils ont reconstruit un établissement ou intégré un groupe établi. Une crue torrentielle, la première attestée, marque la fin de cet épisode de mise en cultures de Waldmatte-est. Elle est caractérisée par un chenal principal dans l'axe de la pente qui va, par la suite, constituer un élément majeur de l'organisation spatiale de l'habitat.

**Fig. 38** : Waldmatte-est : séquence des phases d'occupation -1 à -5.



## Phases -6 à -9

### *Construction et abandon partiel d'une nouvelle agglomération*

La phase-6 (Tessin A) correspond à la fondation d'un nouvel établissement à Waldmatte-est, qui compte huit bâtiments dont au moins trois habitations, des pièces servant d'étables ainsi que des constructions spécialisées et de stockage situées sur l'étage médian. Malgré d'évidentes modifications, la filiation avec la phase-4 paraît très nette. Le relief, tout d'abord, est resté pratiquement inchangé grâce à l'entretien des terrasses agricoles de la phase-5 et à la faible épaisseur des alluvions torrentielles déposées en marge du chenal principal. Ensuite, le petit bâtiment central est reconstruit sur le même modèle que ses prédécesseurs des phases -4 et -5 ; sa fonction n'est hélas pas plus claire à la phase-6 qu'elle ne l'était précédemment. L'étage médian est à nouveau réservé aux bâtiments spécialisés et de stockage.

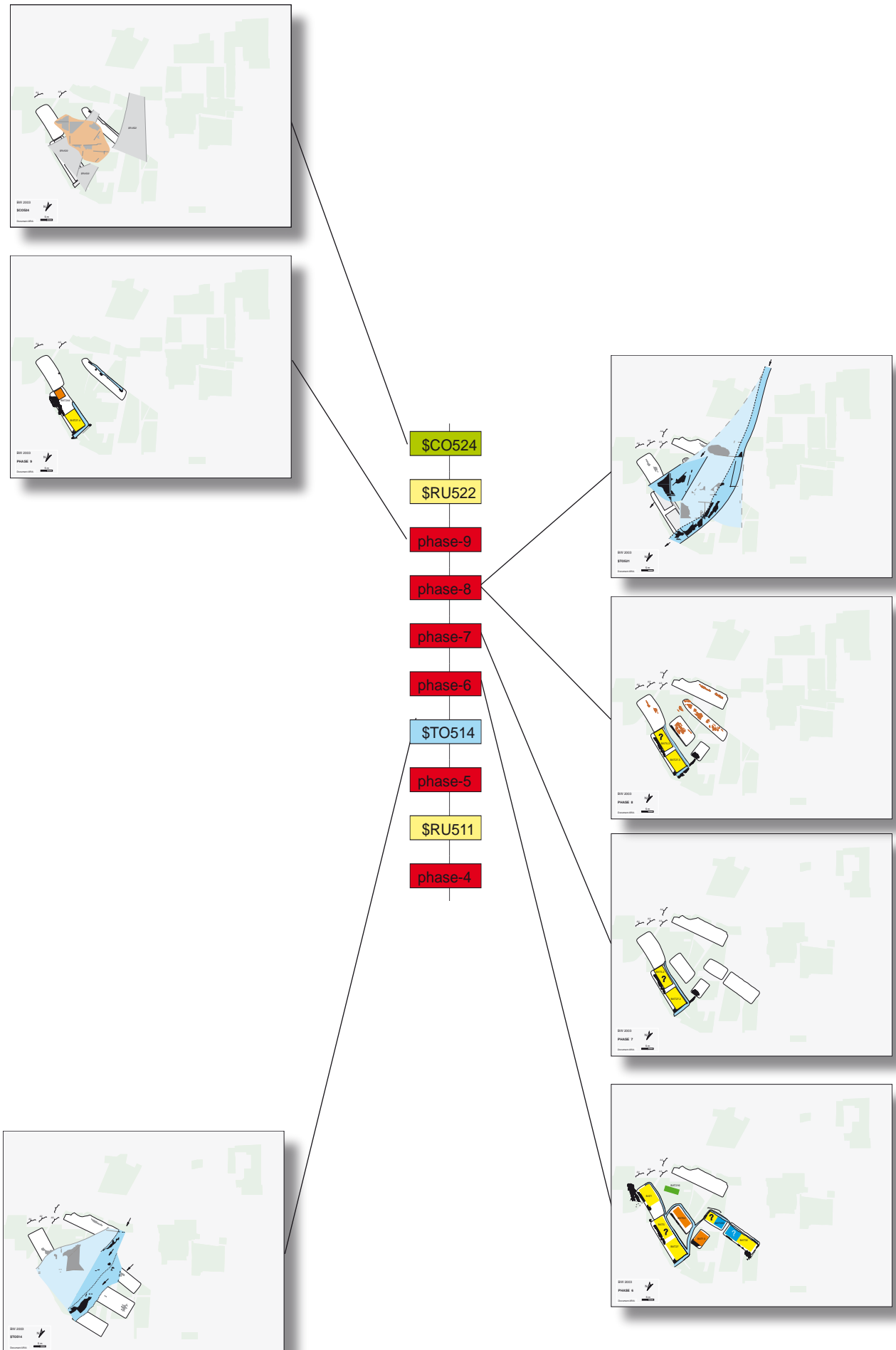
La période d'activité est attestée par la constitution de « couches d'occupation » qui recèlent de nombreux déchets culinaires et des fragments d'objets mobiliers. Les trois-quarts des bâtiments sont déjà abandonnés lorsque se produit une nouvelle crue torrentielle. Cet abandon semble, encore une fois, correspondre à une délocalisation de l'habitat mais les modalités paraissent différentes puisque deux maisons d'habitation subsistent, annonciatrices d'une nouvelle organisation de de l'établissement humain de Waldmatte-est.

### *Evolution et abandon de l'agglomération*

Les phases -7 à -9 (Tessin A) vont confirmer une évolution interne à l'établissement. Elles peuvent être considérées comme un stade de transition entre l'organisation de type villageois des phases précédentes et les fermes des phases -10 à -12.

A la phase-7, les deux maisons voisines encore habitées à la fin de la phase-6 sont épargnées par la crue. Elles perdurent telles quelles à la phase-7. A la phase suivante, les terrasses adjacentes sont mises en culture, puis survient une crue torrentielle de grande ampleur qui dévaste l'un des bâtiments. A sa place, à la phase-9, un bâtiment plus petit et de fonction différente (stockage ?) est reconstruit, alors que les terrasses de culture semblent laissées en friche. Finalement, ces constructions sont abandonnées et des dépôts de sables de ruissellement et de colluvions s'accumulent sur le cône et recouvrent les ruines des constructions, attestant l'abandon temporaire de la zone.

**Fig. 39** : Waldmatte-est : séquence des phases d'occupation -6 à -9.



## Phases -10 à -12

### *Construction et évolution d'une première ferme*

*La phase-10* (Tessin A2-A3) correspond à la construction, à l'occupation et, enfin, à l'abandon ou au démontage d'un petit groupe compact de trois bâtiments complémentaires (habitation, stockage, fonction spécialisée). Cette « ferme » reprend l'emplacement des constructions de la phase-9. Par ailleurs, un important dispositif de murs et de digues en terre est aménagé à l'amont, de part et d'autre du lit torrentiel principal. L'importance de l'ouvrage laisse envisager la participation d'une communauté plus importante que les habitants du seul bâtiment d'habitation de Waldmatte-est. Peut-être s'agissait-il aussi de protéger et de délimiter des espaces réservés à des usagers définis. Cette idée de parcellisation de l'espace (qui peut aller jusqu'à la notion de lot concédé, par exemple, à une lignée) peut rendre compte d'un certain nombre de récurrences dans l'organisation spatio-fonctionnelle de l'habitat ; l'hypothèse, encore embryonnaire, devra être testée au moment de la synthèse des données sur les différents sites de Gamsen.

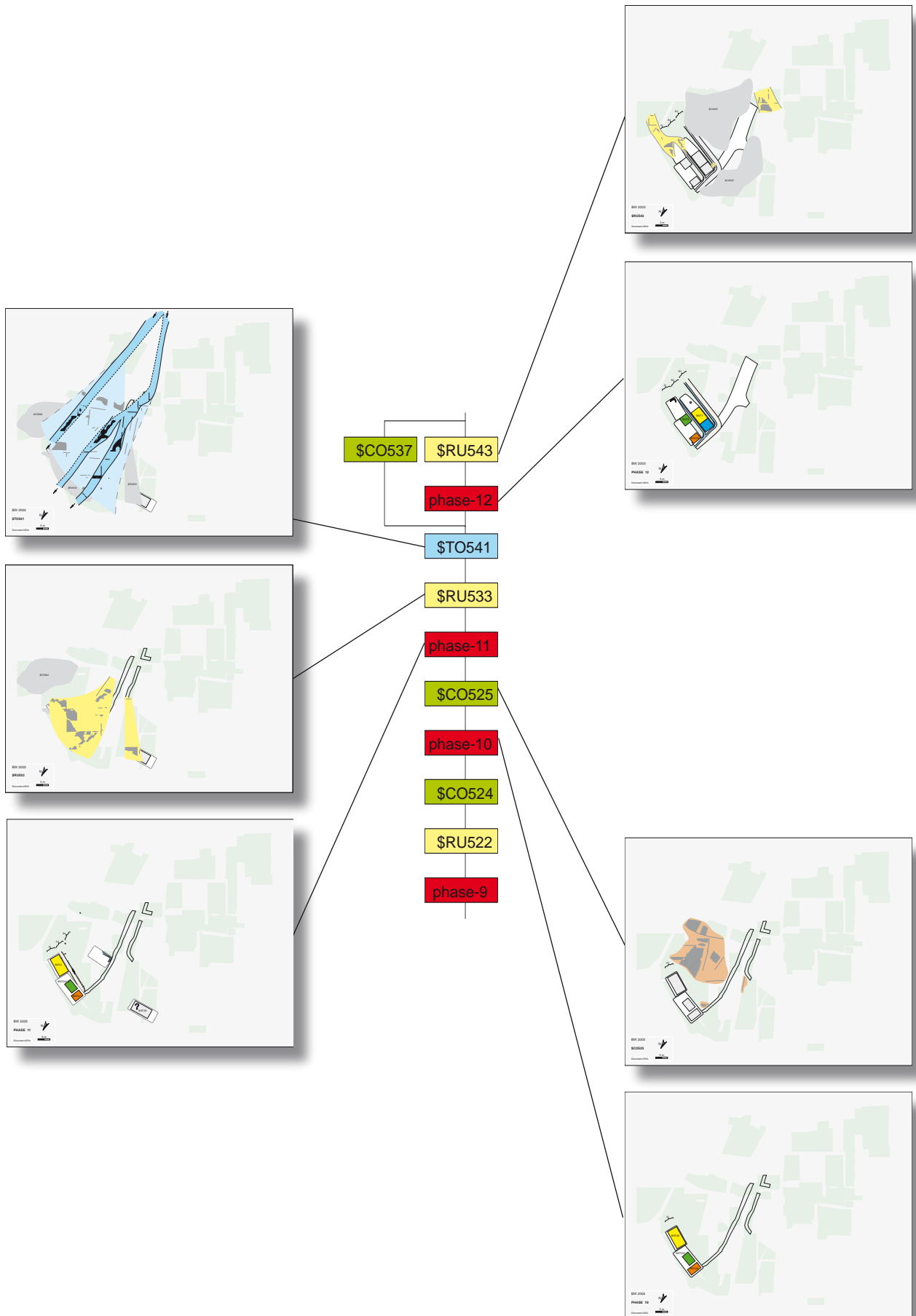
*La phase-11* (Tessin B) correspond, après le dépôt de colluvions, à la reconstruction du corps de ferme, à l'aménagement d'une terrasse agricole en amont et à l'installation d'un autre petit établissement à l'ouest. Le dispositif d'endiguement reste en fonction. L'occupation se termine par l'abandon des constructions ; les structures sont déjà à l'état de ruines lorsque se produit un processus de ruissellement suivi immédiatement d'une importante crue torrentielle qui endommage les digues ; les dépôts alluvionnaires comblent le lit principal, noient les murs et forment une levée.

### *Construction, occupation et incendie d'une seconde ferme*

*La phase-12* (Tessin B) voit le cône recolonisé par un groupe de constructions. Le plan des structures diffère sensiblement de celui de la phase précédente mais le schéma fonctionnel subsiste, avec la présence d'une habitation et d'annexes spécialisées (bâtiment subdivisé en habitation et étable sur la terrasse amont et bâtiments distincts destinés au stockage et à une activité spécialisée mal définie sur l'étage inférieur). Cette « ferme », délimitée par des voies d'accès, regroupe les installations propres à une unité agro-pastorale et confirme le modèle mis en place à la phase-10.

La fin de la période d'occupation correspond à la destruction totale de l'établissement par un incendie, avant qu'un épisode de ruissellement ne recouvre une la zone.

**Fig. 40** : Waldmatte-est : séquence des phases d'occupation -10 à -12.





## Phases -13 à -15

### *Construction, évolution et abandon d'une nouvelle agglomération*

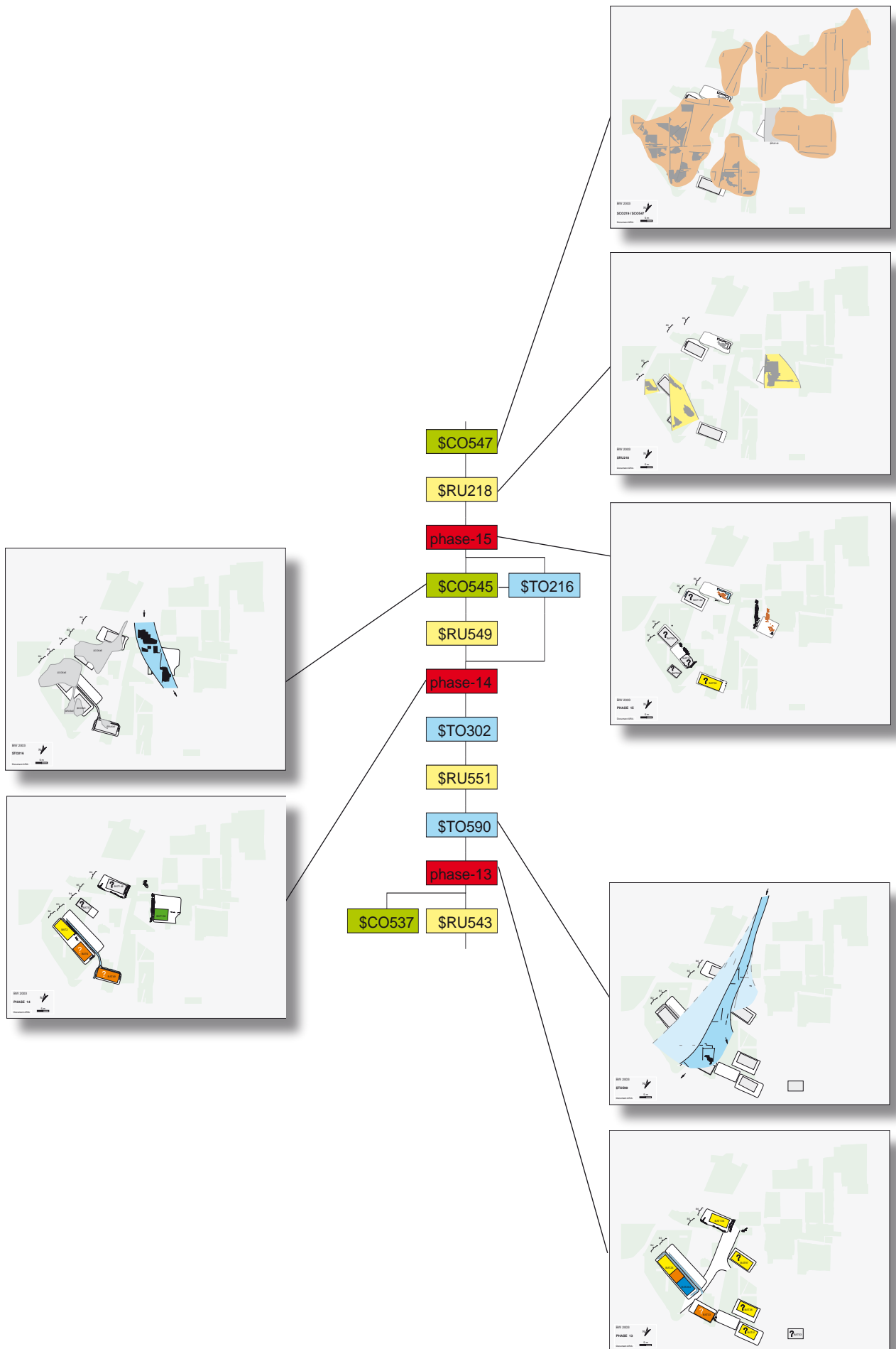
Les phases -13 à -15 (Tessin B) s'inscrivent dans une période marquée par la fréquence élevée des processus naturels. L'habitat subit une profonde restructuration : augmentation du nombre de terrasses et de bâtiments, étagement différent des constructions, proportion élevée des maisons d'habitation, nouveaux types de structures (murs de terrasses massifs, banquettes en argile dans la maison de l'étage supérieur, etc.). On perçoit toutefois, en filigrane, une certaine continuité dans la manière d'organiser l'espace.

*La phase-13* voit la construction d'une nouvelle agglomération. Un nouveau système de terrasses est aménagé dans la pente et une petite digue est édifiée en aval de l'apex du cône, alors que la crête d'alluvions formée après la phase-11 structure encore l'espace villaigeois, délimitant deux « quartiers » distincts. Plusieurs habitations coexistent, avec leurs annexes artisanales, mais on ne compte qu'une étable et aucun bâtiment de stockage avéré. L'ensemble de l'établissement est détruit par un incendie, puis une nouvelle phase torrentielle majeure se produit, la cinquième depuis le début de l'occupation de Waldmatte-est, qui modifie sensiblement la topographie des lieux. La levée d'alluvions disparaît ainsi sous les nouveaux dépôts.

*La phase-14* correspond à la reconstruction de l'établissement. Les terrasses non affectées par les crues sont réutilisées tandis que de nouveaux replats sont aménagés là où les alluvions se sont accumulées. Une deuxième digue est aménagée, à l'ouest de la précédente, pour protéger des crues une petite zone agricole constituée d'un champ et d'un bâtiment de stockage. L'organisation de l'agglomération est très proche de celle de la phase précédente, à l'exception de la partie nord-ouest, apparemment désertée. Un incendie met un terme à cette période d'occupation. Une série de ruissellements, de colluvions et d'alluvions torrentielles recouvre ensuite une grande partie des décombres incendiés.

*La phase-15* correspond, après une période d'abandon, à la réoccupation des replats. L'organisation de l'établissement s'apparente à celle de la phase précédente mais de nouveaux types de constructions apparaissent en aval, dont la fonction est difficile à établir. Un bâtiment brûle et les autres paraissent simplement abandonnés au terme de la période d'occupation. S'ensuit une phase de ruissellement puis de colluvionnement généralisé, qui dénote une assez longue période d'abandon.

**Fig. 41** : Waldmatte-est : séquence des phases d'occupation -13 à -15.



## Phases -16 à -19

### *Construction d'un nouvel établissement*

*La phase-16* (Tessin B) correspond à la construction de nouveaux bâtiments sur le cône torrentiel. Le petit établissement est délimité par un muret à l'est et un large chemin au nord, qui se prolongeait sans doute sur le coteau. En marge du cône, au sud-ouest de la zone de Waldmatte-est, apparaissent pour la première fois des traces d'occupation, sous la forme de cuvettes et de trous de poteaux. Ce phénomène marque le début de l'aménagement de cette portion du site, qui va se confirmer dès la phase suivante. Les deux seuls bâtiments mis en évidence semblent réservés au stockage ; l'absence d'habitations n'est peut-être due qu'à l'intense érosion qui a affecté la zone par la suite.

### *Construction d'un nouvel établissement, au sud-ouest de la zone*

*La phase-17* (Tessin B), après une série d'épisodes naturels, voit l'édification des premiers bâtiments au sud-ouest du gisement. Parallèlement, la zone du cône, à l'est, est pratiquement désertée.

Les trois maisons mises au jour, vraisemblablement une habitation et ses dépendances, se trouvent à la limite des surfaces fouillées, si bien que l'extension réelle de l'établissement ne peut être établie. Un petit canal de drainage, dans l'axe de la pente, sépare le petit groupe de bâtiments d'une zone de champs à laquelle on accédait par un chemin. L'établissement est détruit par un incendie puis une intense activité torrentielle s'inscrit dans la séquence stratigraphique.

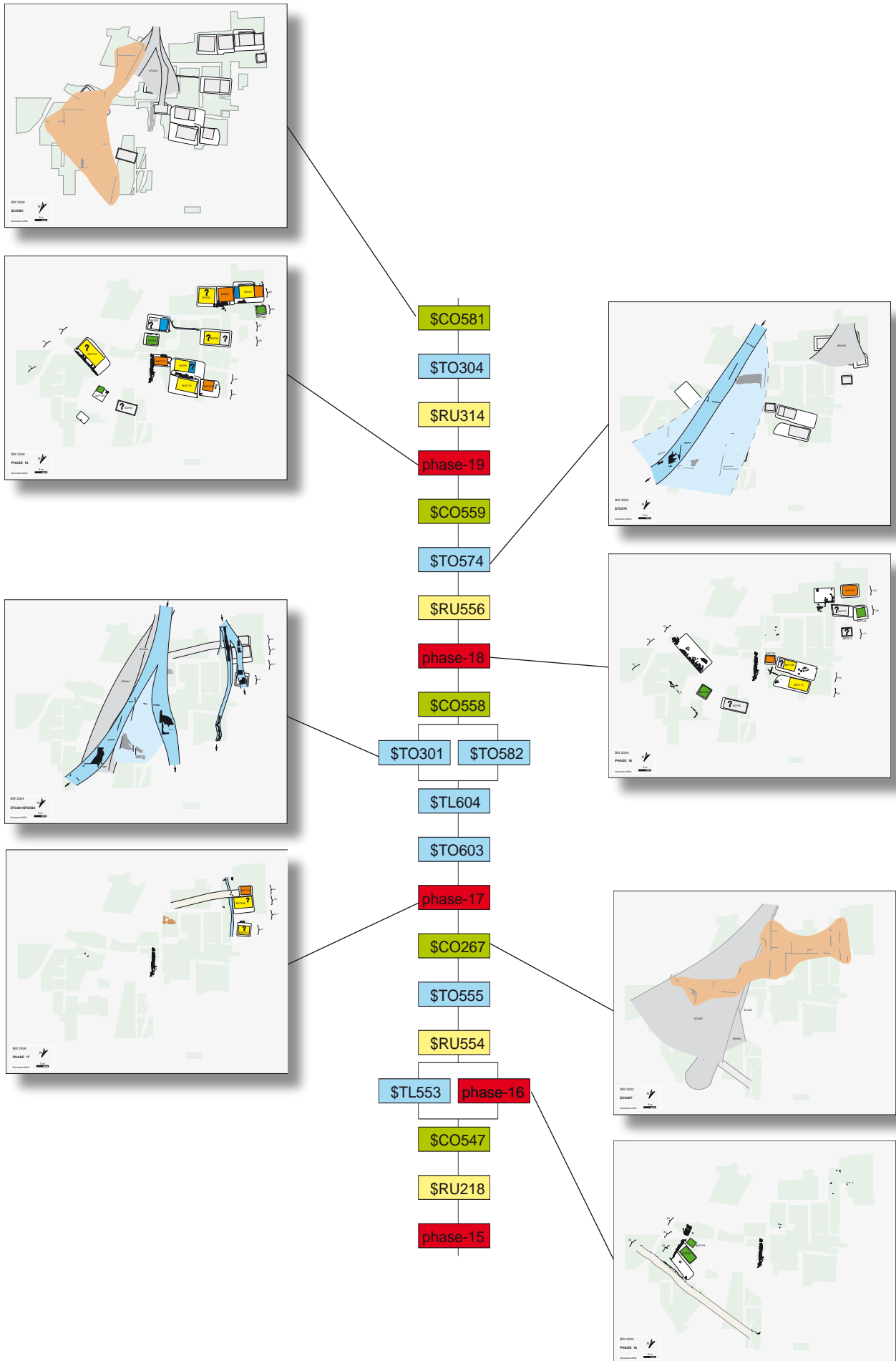
### *Construction d'une nouvelle agglomération*

*La phase-18* (Tessin B) correspond à la construction d'une nouvelle agglomération qui couvre l'ensemble de Waldmatte-est. Les bâtiments occupent neuf rangées de terrasses étagées dans la pente. Les limites de l'établissement sont atteintes au nord et à l'est, mais son développement au sud et à l'ouest reste inconnu. L'érosion marquée des vestiges rend délicate l'interprétation fonctionnelle des structures ; au moins deux habitations sont accompagnées de diverses dépendances, dont des bâtiments de stockage. Le village est entièrement détruit par un incendie, avant que ne se développe une série de processus naturels dont les dépôts se concentrent sur le cône torrentiel.

### *Reconstruction de l'agglomération*

*La phase-19* (Tessin C) commence par la reconstruction de l'établissement ; l'emprise globale et la distribution des structures restent très proches de celles de la phase précédente mais le nombre de bâtiments s'accroît d'un tiers. On compte plusieurs habitations qui sont associées à des bâtiments de stockage et des ateliers ou qui comportent une pièce réservée aux animaux. La partie sud-ouest du village est détruite par un incendie qui épargne le secteur nord-est. L'ensemble des constructions est abandonné et des processus naturels lui succèdent à Waldmatte-est. Les colluvions qui se déposent dans la partie est du cône attestent, vraisemblablement, d'une longue durée de sédimentation.

**Fig. 42** : Waldmatte-est : séquence des phases d'occupation -16 à -19.



## Phases -20 à -24

Les phases -20 à -24 font partie d'une section de la séquence de Waldmatte-est moins bien structurée que précédemment (séquences adjacentes, relativement indépendantes les unes des autres du point de vue sédimentaire ; cf. infra Section 2). Les regroupements en phases d'occupation reposent essentiellement sur l'organisation spatiale des vestiges, les critères typo-chronologiques du mobilier se révélant non décisifs.

Les descriptions et les plans présentés ci-dessous représentent un état de la question, qui devrait être testée lors d'une analyse spatiale plus globale, qui tiendrait compte de la distribution du mobilier et des aspects taphonomiques.

### *Phase de transition (friche, occupation rurale)*

*La phase-20* (Tessin C) est caractérisée par une série de dépôts intentionnels de pierres, de terre et de mobilier varié. A l'est, sur le cône, un bâtiment est construit sur une nouvelle terrasse. Le sens à donner à cet ensemble d'aménagements n'est pas clair. Il peut s'agir d'une occupation rurale au sens large ou, plus simplement, de dépotoirs et de remblais.

### *Reconstruction de l'agglomération*

*La phase-21* (Tessin D1) correspond à la reconstruction de l'agglomération. Les constructions, moins nombreuses qu'à la phase-19, se concentrent désormais à l'ouest du cône mais la limite occidentale du village n'est pas connue. On dénombre deux voire trois habitations, un ou deux bâtiments spécialisés, un petit bâtiment de stockage ainsi qu'une série de dépendances dont la fonction reste à préciser.

Toutes les constructions sont détruites par un incendie puis l'ensemble de la zone est déserté, avant que ne survienne une forte crue torrentielle qui recouvre d'alluvions les décombres de deux bâtiments.

### *Phase de transition (friche, occupation rurale)*

*La phase-22* (Tessin D1), comme la phase-20, comprend une série de dépôts intentionnels de pierres, de terre et de mobilier varié. Un bâtiment est construit à l'est, sur le cône. L'interprétation des empierrements n'est pas évidente : aménagement du sol dans le cadre d'une occupation rurale (prés, vergers, etc.) ou préalable à la reconstruction du village (remblais) voire simples dépotoirs.

Une séquence torrentielle succède aux aménagements de la phase-22, qui touche essentiellement la zone de l'apex du cône.

### *Construction d'une nouvelle agglomération*

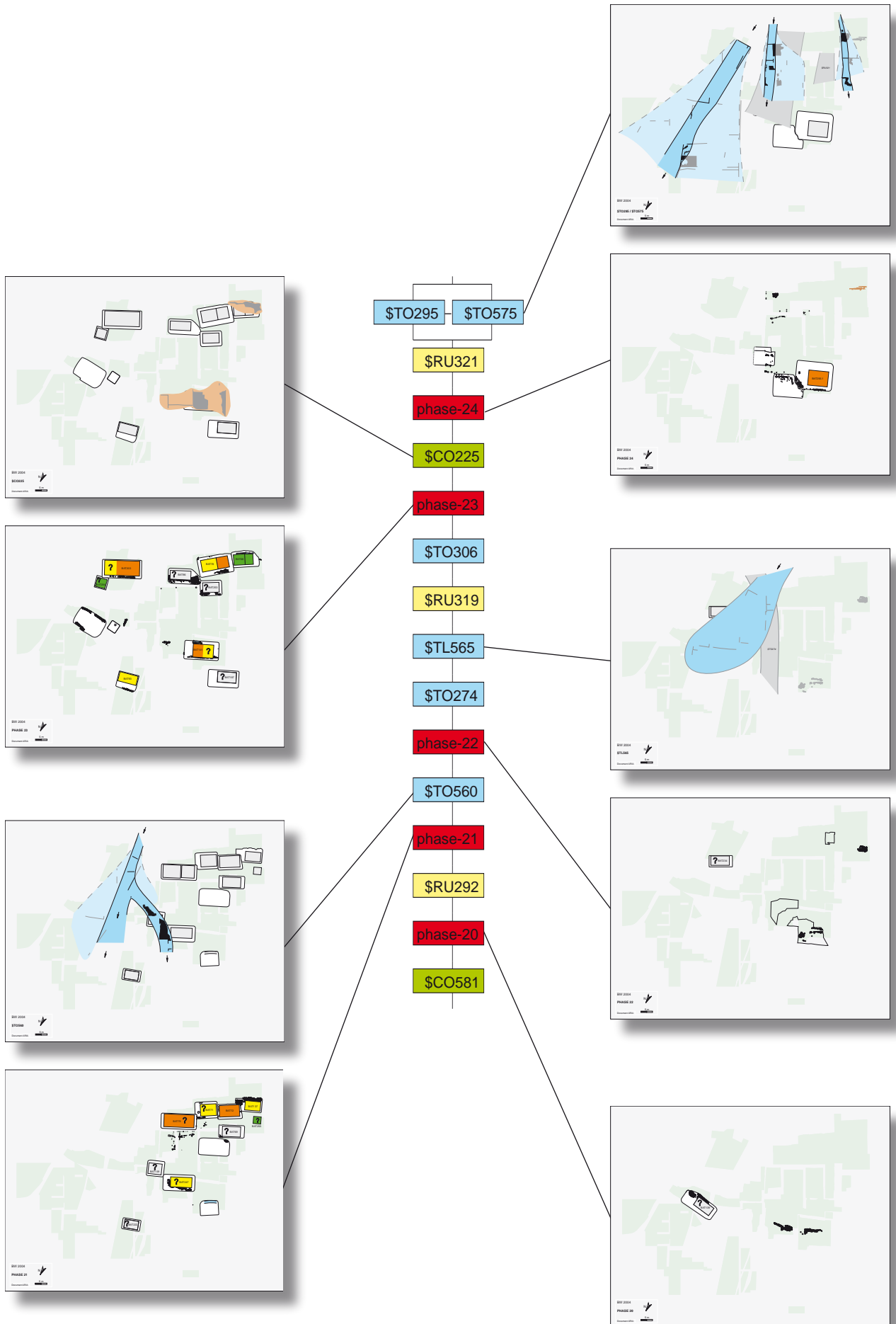
*La phase-23* (Tessin D2) correspond à la construction d'une nouvelle agglomération, qui s'étend sur la majeure partie de la zone de Waldmatte-est. La concentration de structures est particulièrement importante à l'amont. Les trois plus grands bâtiments sont vraisemblablement destinés à des activités artisanales avec, peut-être, des espaces réservés au logement. Sinon, on compte un ou deux bâtiments de stockage, une habitation probable et trois constructions de fonction indéterminée.

Toutes les structures sont apparemment détruites par un incendie. Des plages de colluvions se déposent ensuite, à l'ouest du cône, sur les décombres incendiés.

### *Occupation rurale*

*La phase-24* (Tessin D2) regroupe des traces diffuses d'occupation, de nature probablement agricole dans la partie sud de la zone (traces de labours) et plus difficiles à caractériser dans la zone centrale où l'on observe les restes d'un bâtiment à poteaux porteurs et de nombreux vestiges d'aménagements très érodés. La fin de cette période d'occupation coïncide avec une crue torrentielle majeure qui touche l'ensemble de Waldmatte-est, creusant trois chenaux distincts et déposant d'importantes quantités d'alluvions sur les côtés.

**Fig. 43** : Waldmatte-est : séquence des phases d'occupation -20 à -24.



## Phases -25 à -28

### *Construction d'une nouvelle agglomération*

La phase-25 (Tessin D2-La Tène B ?) correspond à la construction d'une nouvelle agglomération, après l'épisode torrentiel qui marque le terme de la phase-24. Tous les édifices sont distribués à l'ouest de la zone, pour autant que l'état de conservation très médiocre des vestiges permette d'en juger. Comme pour les phases précédentes, la limite occidentale du village n'est pas connue. L'organisation de l'habitat diffère notablement de celle de la phase-23 : des terrasses de grandes dimensions, comportant des aires d'activités en plein air, jouxtent les bâtiments. Apparemment, ceux-ci sont exclusivement destinés au logement et à des activités artisanales. Tous les édifices sont détruits par un incendie, avant que ne se produise une coulée de lave torrentielle et des dépôts d'alluvions sur la bordure ouest du cône.

### *Construction d'une nouvelle agglomération*

La phase-26 (La Tène C2) est caractérisée par la construction d'une nouvelle agglomération, plus dense que la précédente mais de surface comparable. Les limites occidentales ne sont pas connues ; sept bâtiments sont conservés, qui associent les fonctions d'habitation, d'atelier, de bâtiment de stockage et d'étable.

Un incendie détruit apparemment l'ensemble des constructions puis la zone est désertée. Dans la partie amont du site, une petite nappe de sables de ruissellement recouvre les décombres incendiés.

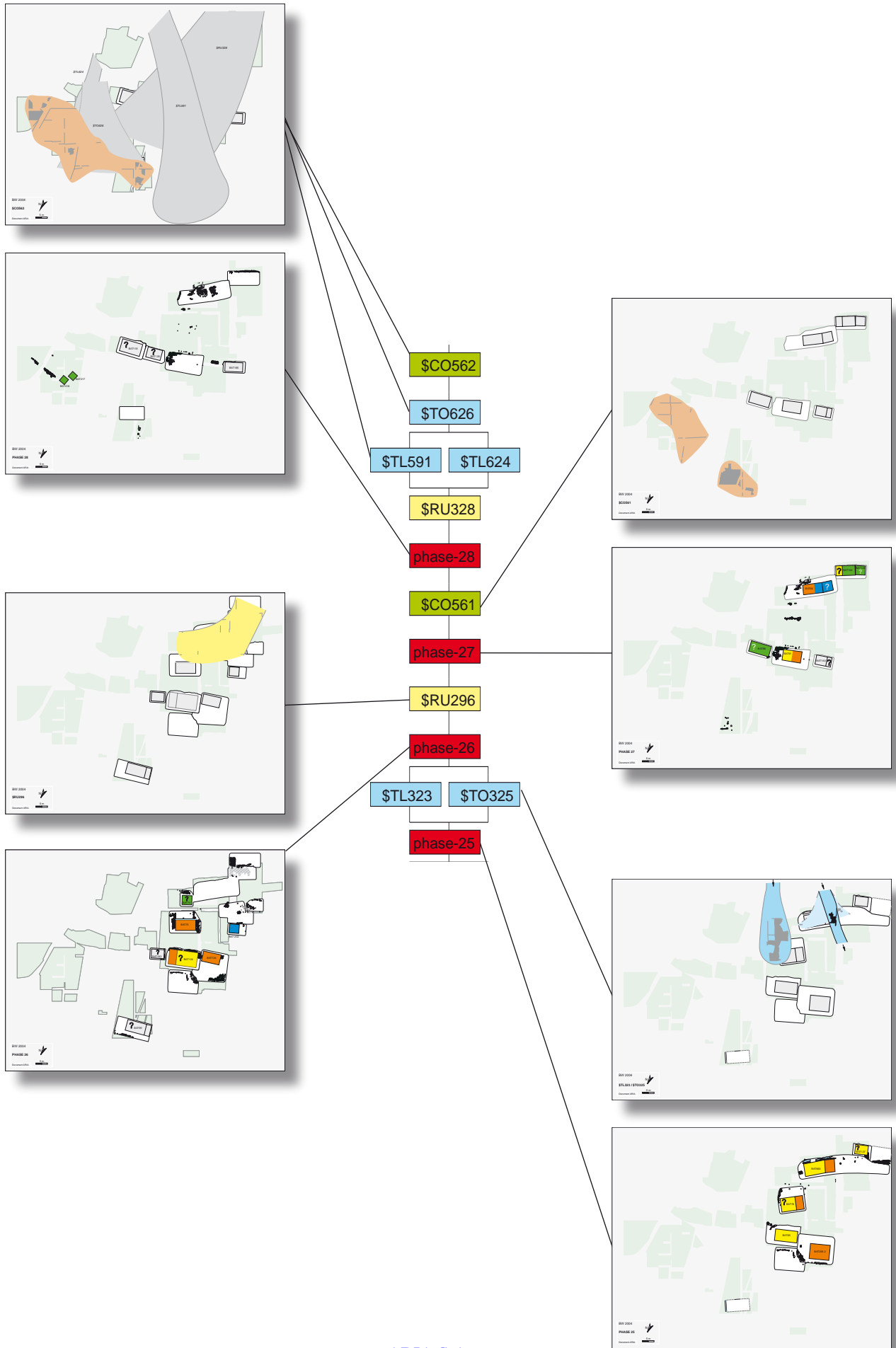
### *Construction et évolution de nouveaux aménagements*

Les phases -27 et -28 (La Tène D2 - période augustéenne précoce) correspondent à la construction et au développement d'une nouvelle agglomération, qui s'étend certainement à l'ouest au-delà des limites de Waldmatte-est, dans la zone fouillée et étudiée par le bureau TERA (PACCOLAT *et al.* 2004). Du point de vue sédimentaire, aucun élément ne permet d'évaluer la durée qui sépare la phase-26 de la phase-27. La datation des occupations par le mobilier montre toutefois l'existence d'un hiatus.

L'habitat de la phase-27 se caractérise par une polarisation des constructions et des activités ; chaque groupe comprend probablement une habitation et des bâtiments annexes (dépôts, ateliers ou étables). Toutes les constructions sont détruites par un incendie. La transition avec la phase-28 se marque par l'accumulation de colluvions dans la partie basse du site. De nouveaux bâtiments sont ensuite édifiés, qui respectent largement l'organisation de la phase précédente. La distribution des vestiges sur trois rangées distinctes de terrasses est toutefois mieux marquée que précédemment.

Les bâtiments semblent concentrés sur l'étage médian, mais les limites ouest et sud de l'agglomération ne sont pas assurées. La fin de la phase-28 est marquée par l'incendie des édifices et l'abandon général des lieux. D'importants dépôts naturels couvrent ensuite l'ensemble de Waldmatte-est.

**Fig. 44** : Waldmatte-est : séquence des phases d'occupation -25 à -28.





## Phases -29 à -34

### *Construction, évolution d'un nouvel établissement*

Les phases -29 et -30 (période augustéenne) restent dans la continuité structurelle des phases précédentes. Toutefois, l'interprétation globale ne peut se faire sans tenir compte des éléments mis au jour dans la partie centrale de Waldmatte étudiée par le bureau TERA (cf. PACCOLAT *et al.* 2004). La zone de Waldmatte-est constitue la marge orientale d'une agglomération étendue ; bien qu'elle soit très érodée, on y observe un long fossé de drainage aménagé dans l'axe de la pente, ainsi que trois séries de terrasses réparties dans le coteau. Les quatre édifices de la phase-29 sont difficiles à interpréter ; le plus grand atteint 18 m de longueur. Seul le petit bâtiment de l'est est épargné par l'incendie qui marque la fin de la phase. Après quelques temps, le grand édifice est reconstruit et certaines terrasses sont réutilisées. Le bâtiment est abandonné (ou démonté) et déjà érodé lorsque se produit un écoulement de lave torrentielle qui affecte la totalité de la zone de Waldmatte (STL261). L'immense épandage de boue et de pierres comble le fossé et recouvre le relief. Ce dépôt constitue un repère stratigraphique majeur dans la séquence de Waldmatte-est ; il est suivi par la mise en place de colluvions, enregistrées essentiellement dans la partie basse du site, dont l'épaisseur atteste une certaine durée.

### *Construction, évolution d'un nouvel établissement*

Les phases -31 et -32 (40-80 AD) diffèrent nettement des phases précédentes dans l'organisation spatiale des aménagements. Une nouvelle agglomération est fondée, dont la zone de Waldmatte-est constitue la partie orientale. Le cœur de ce vaste établissement se situe plus à l'ouest, dans les secteurs fouillés et étudiés par le bureau TERA (« espace inter-cônes », cf. PACCOLAT *et al.* 2004).

Le plan des aménagements à Waldmatte-est présente des caractéristiques remarquables. Un mur en pierre sèche délimite le village au nord et à l'est. Un chemin le longe à l'intérieur de la zone enclose et une interruption de l'ouvrage signale une probable entrée en contrebas de la zone bâtie. Un autre chemin est creusé à flanc de coteau, au centre de l'établissement, détruisant profondément les vestiges antérieurs.

A la phase-31, cinq terrasses, dont trois supportent des bâtiments, se répartissent de part et d'autre du chemin central. La fonction des édifices n'est pas connue ; l'espace de la terrasse située tout en amont pourrait avoir servi de basse-cour.

Toutes les structures sont détruites par un incendie, puis les alluvions d'une importante crue torrentielle recouvrent trois terrasses et certains tronçons des chemins et du mur. Par la suite, le mur est reconstruit, les

chemins sont dégagés et trois nouvelles terrasses aménagées, sur lesquelles sont établis quatre bâtiments. À l'est, une habitation probable est associée à un petit bâtiment de stockage, alors que les deux autres édifices sont trop érodés pour permettre une interprétation. Le bâtiment et les aménagements situés immédiatement à l'aval du chemin sont détruits par un incendie alors que les édifices de l'est sont apparemment abandonnés et déjà ruinés lorsque se forme une épaisse nappe de colluvions sur l'ensemble de Waldmatte-est. Cette période de sédimentation gravitaire semble de longue durée, probablement de l'ordre d'un siècle à en juger par les données livrées par le mobilier.

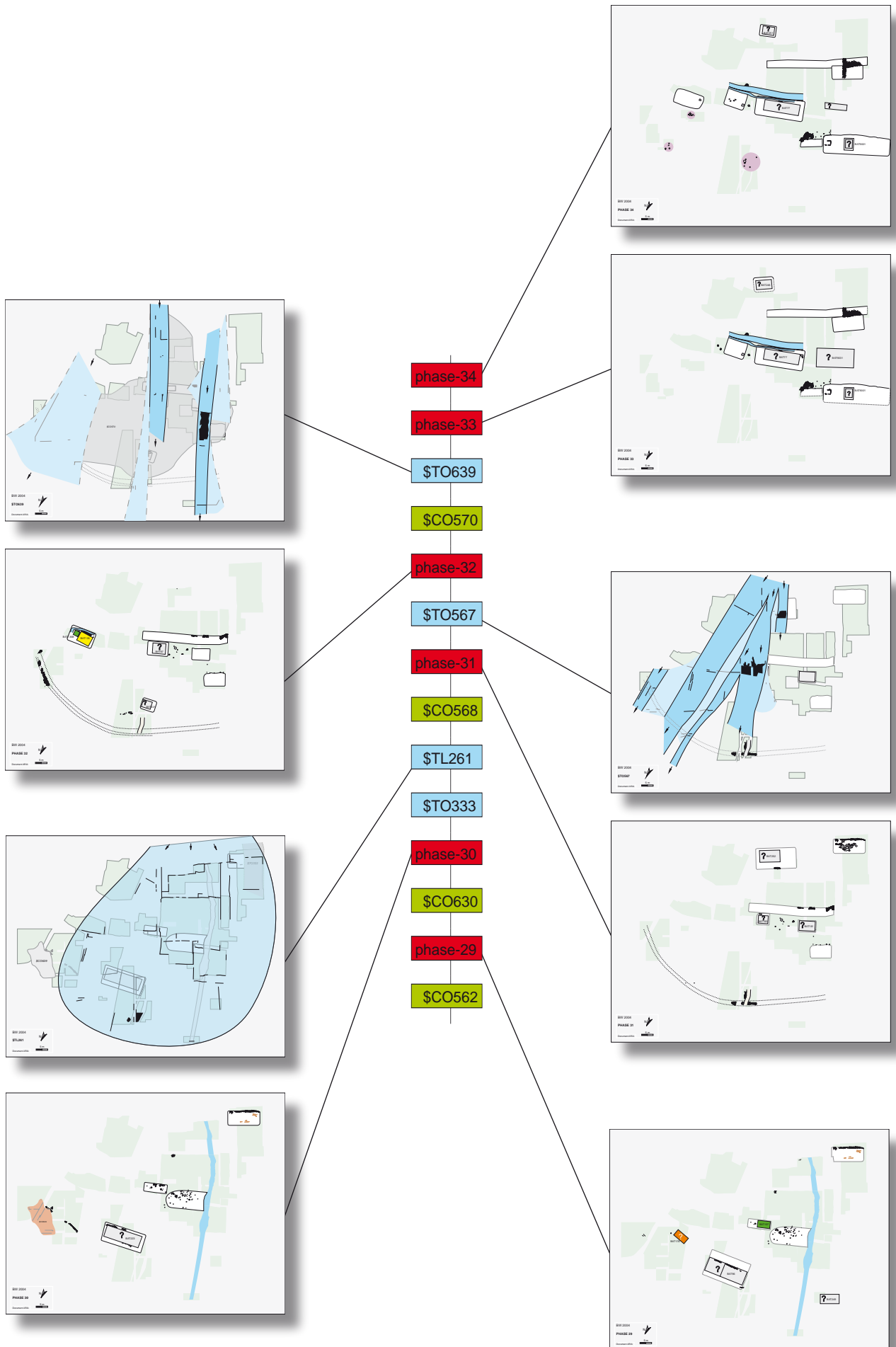
### *Construction, évolution d'un nouvel établissement ; création d'une nécropole à incinérations*

Les phases -33 et -34 (fin II<sup>e</sup> s. - III<sup>e</sup> s. après J.-C.) correspondent à la construction et au développement d'un nouvel établissement à Waldmatte-est. Celui-ci représente à nouveau la marge d'une grande agglomération dégagée et étudiée par le bureau TERA plus à l'ouest (cf. PACCOLAT *et al.* 2004).

À la phase-33, un nouveau chemin est aménagé à flanc de coteau, une quinzaine de mètres plus haut que l'ancien chemin central. Le mur qui délimitait l'aval du site est totalement ruiné mais son emplacement est toujours marqué par une rupture de pente. Plusieurs terrasses sont aménagées au centre et à l'amont de la zone, ainsi que plusieurs bâtiments. En limite de la zone étudiée par le bureau ARIA, les données stratigraphiques placent la construction des édifices BAT9001 et BAT9031 à la phase-33 (respectivement Bat001 et Bat031 de la nomenclature TERA).

Les bâtiments de Waldmatte-est sont détruits par un incendie ; l'absence de sédimentation naturelle suggère une continuité dans l'occupation des lieux entre les phases -33 et -34. Le bâtiment maçonné BAT9001 perdure et de nouvelles structures sont édifiées, dont le bâtiment BAT9025 (Bat025 de TERA) ; l'événement le plus remarquable est l'implantation de trois petites nécropoles à incinérations au nord-est de l'établissement. Celui-ci est abandonné à la fin de la phase-34, peut-être après l'incendie de quelques structures.

**Fig. 45** : Waldmatte-est : séquence des phases d'occupation -29 à -34.



## Phases -35 à -38

### *Aménagements de la fin de l'époque romaine et du Haut Moyen Age*

A Waldmatte-est, entre le III<sup>e</sup> s. et le début du IX<sup>e</sup> s. de notre ère, les phases -35 à -37 correspondent à trois phases d'occupation, séparées par de longues périodes d'abandon. Elles trouvent leurs équivalents ailleurs à Waldmatte, en particulier dans la zone étudiée par le bureau TERA (cf. PACCOLAT *et al.* 2004). En ce qui concerne Waldmatte-est, les aménagements s'avèrent diffus et très dispersés ; la présence de bâtiments n'est qu'occasionnelle. Des périodes de déprise humaine sur le coteau se marquent par le dépôt de colluvions généralisées.

*La phase-35* (III<sup>e</sup> s. - IV<sup>e</sup> s. après J.-C.) succède au dépôt généralisé de sables de ruissellement qui scellent les ruines de la phase précédente. De nombreuses traces de labourage à l'araire sont enregistrées à l'ouest du cône. Il est vraisemblable que l'emprise des champs s'étendait au-delà des traces conservées. Une crue torrentielle se produit probablement durant la période d'exploitation ; puis l'ensemble de la zone orientale de Waldmatte est déserté et un épais dépôt de colluvions se met progressivement en place.

*La phase-36* (entre 430 et 620 après J.-C.) voit l'aménagement de quelques constructions dans la partie ouest de Waldmatte-est. Deux bâtiments brûlés bien conservés ont été fouillés et étudiés par l'équipe en charge des périodes historiques. L'occupation semble être de caractère rural et artisanal. Elle est suivie par une nouvelle période d'abandon, marquée par un dépôt de colluvions relativement épaisses.

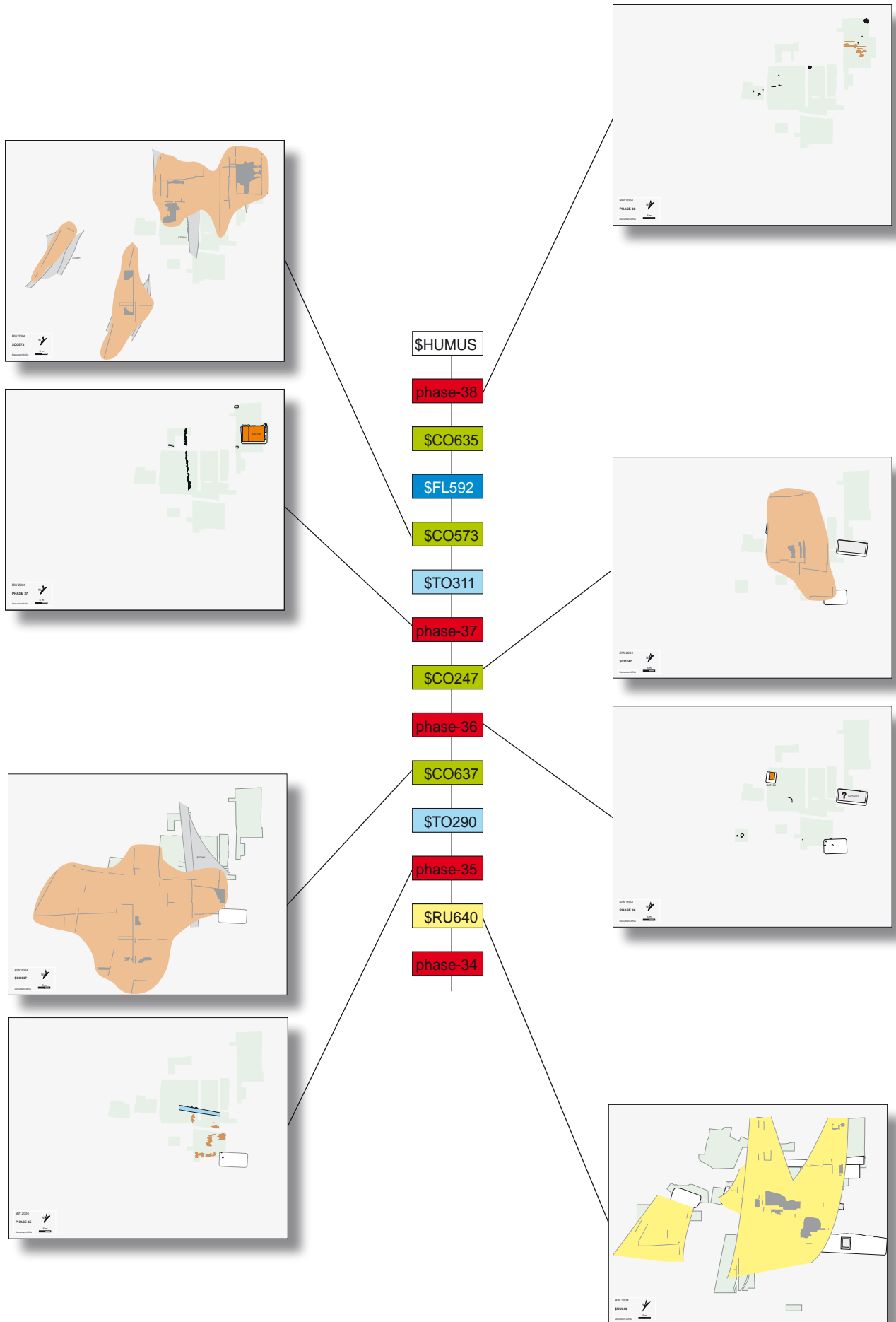
*La phase-37* (entre 640 et 820 après J.-C.) correspond à la construction d'un bâtiment au sud-ouest de la zone et à l'implantation de plusieurs sépultures d'adultes (inhumations) en relation étroite avec l'édifice. Celui-ci est incendié et ses restes sont particulièrement bien conservés.

Une séquence naturelle comprenant un processus torrentiel, des colluvions, un débordement du Rhône et de nouvelles colluvions sépare la phase-37 de la phase-38.

### *Occupation rurale moderne*

*La phase-38* (époque moderne) regroupe de rares aménagements, tous situés immédiatement sous l'humus. Ils se composent de traces de champs labourés ou d'activités artisanales ponctuelles et des vestiges de deux petits bâtiments repérés uniquement dans des coupes stratigraphiques. La nature rurale de la zone de Waldmatte-est aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècle ne fait pas de doutes et son aspect était certainement très proche de celui qu'on observait avant les premiers aménagements autotoutiers.

**Fig. 46** : Waldmatte-est : séquence des phases d'occupation -34 à -38.



## Corrélation entre les sériations de 1993 et de 2003

La sériation actuelle de la séquence de Waldmatte est a été précédée, une décennie plus tôt, d'une première sériation, publiée dans un article en 1993 (CURDY *et al.* 1993) puis développée lors de colloques en 1994 et 1997 (NICOUUD et CURDY 1997; CURDY *et al.* 1998). La sériation de 1993 est établie sur une surface trois fois plus réduite que celle de 2003 (environ 2'000 m<sup>2</sup>). La séquence intégrée couvre la partie inférieure de la séquence actuelle, soit la section chronologique 1 et le début de la section 2. Elle concerne la période du 1<sup>er</sup> âge du Fer.

Si la notion de « couche » de 1993 correspond à l'actuelle définition du « processus », les notions de « phases » et « d'horizons » sont moins précises. La corrélation de proche en proche des séquences locales est difficile à contrôler. Les unités et les relations stratigraphiques majeures sont prises en compte mais non l'intégralité du système relationnel.

Le tableau ci-contre met en évidence une bonne correspondance entre les phases de 1993 et celles de 2003 ainsi que des différences qu'il convient d'explicitier. Sans entrer dans les détails, nous en soulignons les points les plus importants..

- En 1993, le chemin de la phase-1 n'est pas individualisé en tant que tel dans les terrassements de la phase-2 (phase I.1).
- Bien qu'un épisode agricole ancien soit soupçonné (interphase I.3/I.4), la mise en culture de la phase-5 n'est pas dissociée des traces de mise en culture de la phase-8 (interphase I.4/II).
- La phase I.4 met l'accent sur la continuité de l'occupation de deux maisons, sans qu'une synthèse des événements collatéraux soit possible ; celle-ci est désormais acquise et permet la distinction des phases -6 à -9.
- La chronologie interne de la phase II est connue mais n'est pas considérée alors comme une succession en phases (phases -10 et -11).
- La phase IV est, à l'époque, considérée comme un niveau de réduction pris dans une séquence colluviale ; la succession précise des processus n'est établie qu'ultérieurement (phases -15 et -16).
- En 1993, la séquence extrêmement locale à laquelle correspondent les phases L1 à L4 (évolution de la bordure aval d'une terrasse) constitue un simple *terminus ante quem*. Elle s'est avérée effectivement assimilable à des phases bien représentées à l'ouest. La phase L4 reste cependant un processus d'occupation stratigraphiquement mal calé (processus \$OC621).

Nous terminons ce bilan en évoquant la question des « horizons » d'occupation définis en 1993. Ces unités de rang supérieur reposaient sur l'apparition de ruptures dans le plan des structures, ruptures jugées significatives d'une évolution de l'organisation spatio-fonctionnelle de l'habitat. Les horizons de 1993 n'ont pas d'équivalents dans la sériation de 2003 car il apparaît prématuré de fixer ce niveau d'agrégation en l'état des connaissances sur Gamsen. On peut cependant constater, avec le recul, que les horizons I à IV de 1993 retranscrivent la distinction que nous pouvons faire, à l'heure actuelle, entre une première période caractérisée par une organisation en village (phases -2 à -6, horizon I), une période de transition entre ce mode d'organisation et le suivant (phases -7 à -9, non différenciée dans l'horizon I), une période caractérisée ensuite par une organisation en ferme (phases -10 à -12, horizon II), une nouvelle période d'organisation villageoise (phases -13 à -15, horizon III) et une dernière période, supposée correspondre à une occupation rurale (horizon IV), et dont la qualification nous échappe à l'heure actuelle (phase-16).

Phases et processus 2003	Phases et couches 1993	Horizons 1993
24	phase L4 (\$OC621 non agrégé)	horizon L
23		
22		
21		
20		
	phase L3	
18	phase L2	
17	phase L1	
16	phase IV	horizon IV
15		
14	phase III.3	horizon III
13	phase III.2	
12	phase III.1	horizon II
11	phase II	
10		
9	phase I.4	horizon I
8		
7		
6		
5	non vue	
4	phase I.3	
3	phase I.2	
2	phase I.1	
1	non vue	

**Fig. 47** : tableau de concordance entre les sériations de 1993 et de 2003. Les processus naturels, non numérotés, sont symbolisés par des couleurs (bleu, torrentiel; vert, colluvionnement; jaune, ruissellement).

# PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DE LA SÉQUENCE BWEST

## Introduction

La présentation détaillée de la séquence synthétique de Waldmatte-est requiert quelques explications préalables. En effet, nous avons opté pour un découpage de la séquence qui diffère quelque peu de celui de la synthèse sur l'évolution de l'habitat présentée plus haut. Plusieurs points justifient ce choix : en premier lieu nous désirions, sans pour autant entrer dans des détails fastidieux, mettre à plat la structure chronologique des données. Ensuite, il nous paraissait important de mettre en évidence les composants des phases d'occupation. Enfin, nous désirions porter une attention plus grande aux processus naturels, à leur fréquence et à leur incidence sur l'habitat. Pour ce faire, la séquence a été subdivisée en quatre *sections*, selon des critères à la fois qualitatifs et quantitatifs.

La présentation suit un plan rigoureux et systématique. En préalable à chaque section sont présentées et critiquées son étendue et sa composition ainsi que les premières interprétations sur la fréquence et la nature des processus anthropiques et naturels. Suit un catalogue des unités, ordonnées dans le temps, de la plus ancienne à la plus récente.

Chaque *processus naturel* est décrit succinctement, accompagné d'un plan d'extension (dépôts observés, emprise présumée et structures ou couches sous-jacentes). La description des *phases d'occupation* est plus étoffée ; elle débute systématiquement par un plan interprété des vestiges qui met en valeur les éléments suivants :

- la localisation globale des vestiges, sur une vignette représentant le site de Waldmatte-est subdivisé en quatre secteurs ;
- sur un fond de carte, les zones réellement analysées pour la période concernée, même si elles sont vides de structures ;
- les emprises restituées des terrasses, des bâtiments et des aménagements majeurs (réseaux de drainage, chemins, murs, etc.) ou des éléments remarquables du relief naturel (chenal, crête d'alluvions) ;
- les fonctions probables ou présumées des édifices).

Un résumé des caractéristiques principales de la phase d'occupation sert de préambule. Viennent ensuite :

- le rappel de la datation probable de l'occupation ;
- la liste des composants principaux de la phase, avec une rapide description et une critique de la sériation ;
- la description détaillée du plan des vestiges ;
- la mention de l'existence d'un réseau de drainage des eaux de pluie et, le cas échéant, sa description ;
- la mention de l'existence de chemins et, le cas échéant, leur description ;

- l'interprétation fonctionnelle des structures accompagnée, lorsque les indices sont suffisants, d'une synthèse préliminaire ;
- « l'histoire » de la phase, où sont évoqués sa place dans la chronologie de Waldmatte-est, le *substratum* sur lequel elle s'installe et les événements qui en marquent le terme.

## Définition des sections

Une *section* représente une portion cohérente du graphe de la séquence synthétique de Waldmatte-est. Le niveau hiérarchique retenu est celui du processus (calcul des relations effectué à ce niveau), épuré des unités de rang inférieur qui ne sont pas intégrées, en fin de compte, aux phases et aux processus. Les bornes inférieure et supérieure sont choisies en fonction des critères suivants :

- il doit s'agir d'unités naturelles majeures, qui constituent des limites évidentes dans la séquence sédimentaire (p. ex. colluvions généralisées à Waldmatte-est, lave torrentielle de grande ampleur, etc.) ;
- les bornes doivent, dans la mesure du possible, marquer une rupture nette dans la structure de l'occupation humaine ;
- le nombre d'unités présentes dans l'intervalle ne doit pas être trop élevé, pour la lisibilité du graphe.

## Présentation des sections

*La Section 1* est comprise entre le substrat naturel (*terminus a quo*) et les colluvions \$CO558 (*terminus ante quem*). Elle représente une séquence extrêmement cohérente du point de vue du système de relations chronologiques et couvre les phases d'occupation -1 à -17 (périodes Tessin A à Tessin B).

*La Section 2* représente une séquence plus délicate à traiter, dont une partie des données provient de la partie occidentale de Waldmatte-est et l'autre du cône proprement dit. Les bornes sont constituées de deux couples de processus torrentiels majeurs, limites évidentes dans la sédimentation de Waldmatte-est (\$TO301-\$TO582 en *terminus a quo*, et \$TO295-\$TO575 en *terminus ante quem*). Elle couvre les phases d'occupation -18 à -24 et les périodes Tessin B à Tessin D2.

*La Section 3* est bornée par le processus de ruissellement \$RU321 en *terminus a quo* et les colluvions \$CO568 en *terminus ante quem*. Elle couvre les phases d'occupations -25 à -30 et s'étend de La Tène B à la période augustéenne.

*La Section 4* est comprise entre la borne inférieure \$TL261 et l'humus moderne. Elle couvre les phases d'occupation -31 à -38 et va du I<sup>er</sup> siècle après J.-C. jusqu'à nos jours.

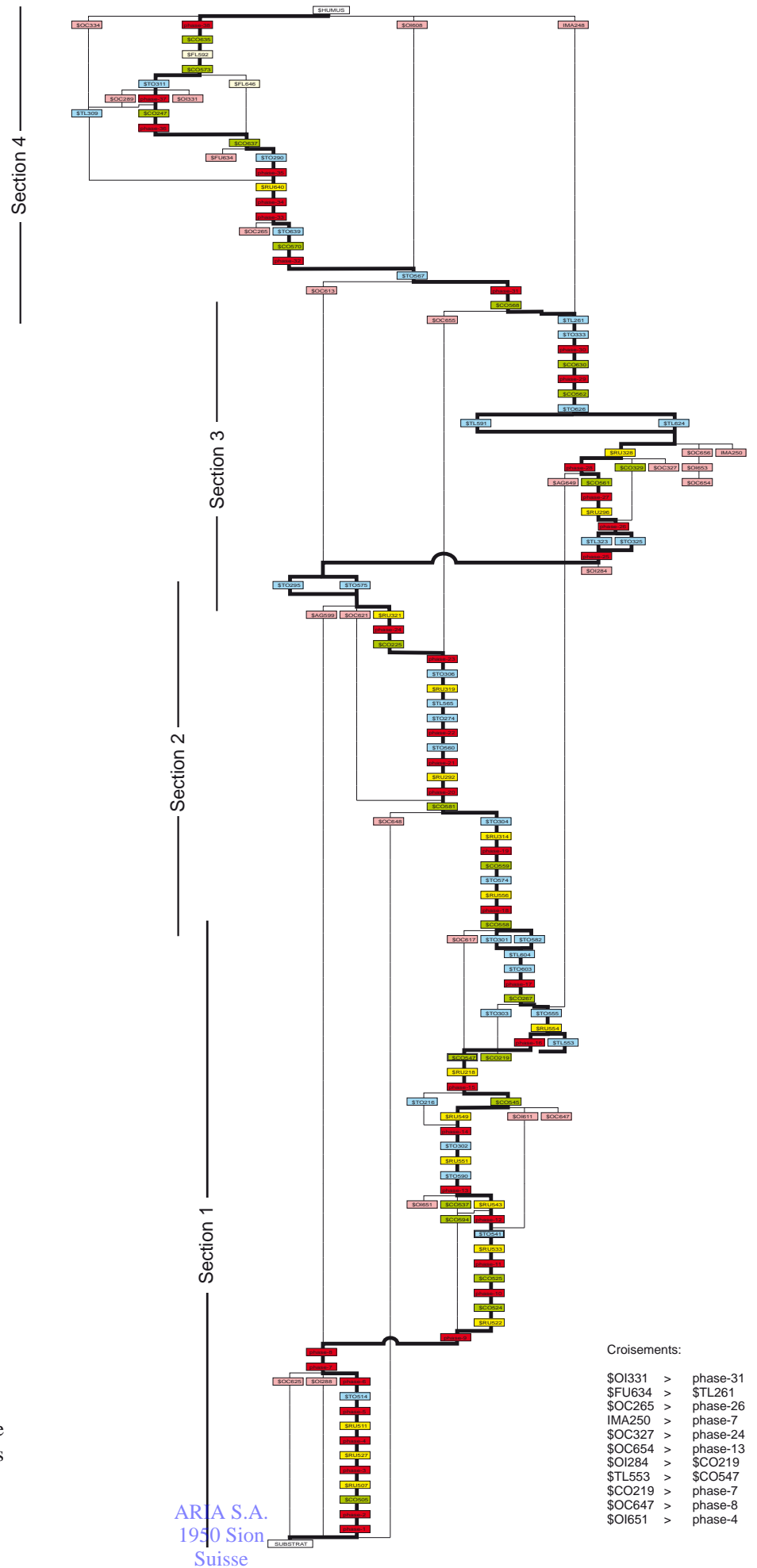


Fig. 48 : séquence synthétique de Waldmatte-est et intervalles des Sections 1 à 4.



Phases d'occupation: phases-1 à -17

Groupes structurels : 10

Datation : Tessin A ? – Tessin A2-A3 – Tessin B

## Structure des données, description du graphe de Harris

La borne inférieure de cette première section est l'unité SUBSTRAT, qui représente les dépôts naturels au-dessus desquels sont aménagées les premières constructions protohistoriques. La borne supérieure est représentée par le processus de colluvionnement \$CO558, qui coiffe un couple de processus torrentiels, \$TO582 et \$TO301, présents dans les séquences du cône est et de la zone occidentale externe.

Trois unités non bornées mais agrégées à des phases d'occupation sont ajoutées à la sélection (\$OI606, \$OI652 et ZYO150). Pour caler ces éléments, une série de bornes supérieures supplémentaires est requise : \$OI578 et \$RU321 pour \$OI606 ; \$OI651, \$OC654, \$OI653, \$OC656, \$TL591 et \$TL624 pour \$OI652 et \$TO574 pour ZYO150.

L'intervalle strictement défini entre les bornes comprend 89 unités dont 6 de rang inférieur au processus. Les unités ajoutées, agrégées aux phases, sont au nombre de 3 et un processus, \$OI651 non agrégé à une phase, est calé *de facto*. Pour plus de lisibilité, les bornes supérieures supplémentaires figurent également sur le graphe, reliées par des traits discontinus.

D'une manière générale, le graphe de Harris de la section 1 apparaît bien structuré autour d'un axe vertical qui se détache très nettement, puisque plus de 60 % des éléments font partie du plus long chemin. Deux processus colluviaux et un processus torrentiel structurent plus particulièrement cet axe vertical : \$CO518, \$CO267 et \$TO590, qui constituent des points nodaux majeurs (32% des 88 unités antérieures à \$CO518, 28 % entre \$CO518 et \$TO590, 23 % entre \$TO590 et \$CO267 et, enfin, 10 % postérieures à \$CO267).

## Catégorisation des unités et calage chronologique

La sédimentation naturelle s'exprime au travers de 38 unités, toutes situées dans l'intervalle strictement borné. Parmi elles, 33 unités sont calées sur le plus long chemin (bornes non comprises). Les processus naturels représentent 43 % du total (38 sur 88) et 7 d'entre eux sont intégrés à des phases d'occupation. Tous reposent

sur des bases solides, tant du point de vue spatial que chronologique ; l'emprise de 63 % d'entre eux (24 sur 38) dépasse 500 m<sup>2</sup> et leur répartition spatiale apparaît cohérente en regard des surfaces fouillées et de la dynamique théorique des phénomènes.

Les éléments d'origine anthropique, pour leur part, sont au nombre de 54, dont 51 strictement compris dans l'intervalle. Parmi ces derniers, 22 sont calés sur le plus long chemin (43 %).

Le plus long chemin du graphe concerne donc 55 unités parfaitement calées les unes par rapport aux autres en termes de postériorité ou d'antériorité. On dénombre 7 cas de cheminement alternatif, toujours composés d'une paire de processus (5 fois de même nature, soit naturelle soit anthropique, et 2 fois de nature différente, ce qui les rend irréductibles).

Le nombre de phases d'occupation et de processus naturels successifs enregistrés sur l'axe principal de la section 1 s'élève à 41 (bornes non comprises), soit une fréquence de l'ordre de 21 à 35 épisodes par siècle selon la fourchette prise en compte. Ce taux est de l'ordre de 20 épisodes par siècle entre les phases-4 et -11 les mieux datées de la section.

## Sériation en phases d'occupation

La pertinence interne des unités n'est pas discutée ici. Celle-ci étant considérée comme acquise, la fiabilité de l'attribution aux phases peut être évaluée sur la base de l'incertitude chronologique que chaque élément présente par rapport à l'axe principal de la séquence. L'incertitude de calage par rapport à la séquence de base peut être évaluée de la manière suivante : un processus calé par des bornes naturelles communes à celles d'un processus situé sur le chemin est considéré comme contemporain au sens large, donc bien calé. Ce cas est représenté par 4 processus (par exemple \$OI544, phase-14, calé entre les mêmes ruissellements que \$OI535). Dans d'autres cas, une précision équivalente est apportée par la succession des processus anthropiques entre eux ou une combinaison anthropique-naturel (par exemple ANT2127) ; 6 autres processus viennent s'ajouter à la liste des unités qui peuvent être considérées comme bien calées les unes par rapport aux autres (soit 63 %). Une fourchette supérieure à ces cas trahit l'existence d'une micro-séquence parallèle au plus long chemin.

Les relations chrono-stratigraphiques priment, évidemment, dans la démarche de sériation en phases d'occupation, mais d'autres arguments sont également sollicités lors de l'agrégation des processus :

concordance des rythmes sédimentaires des séquences parallèles, nature des processus, cohérence du plan des vestiges ou encore caractérisation du mobilier associé.

Dix-huit processus ou couples de processus anthropiques se succèdent strictement sur le chemin principal de la section 1. Deux d'entre eux sont interprétés comme des étapes d'un même processus de construction, que séparent des sables de ruissellement jugés anecdotiques (phase-2 : série \$OC502, ruissellement \$RU504, \$OC506). La sériation en 17 phases

d'occupation est ainsi solidement établie du point de vue des relations chronostratigraphiques : l'ensemble des processus qui ne peuvent participer que d'une seule phase atteint en effet une proportion de 63 %. Une plage d'incertitude de l'ordre de 2 phases concerne 6 éléments (12 %) et une fourchette supérieure à 2 phases 13 unités (25 %), dont 5 seulement ne sont, en définitive, pas attribuées à une phase.

Hors du strict intervalle de la section, 3 unités sont agrégées à des phases (\$OI606 et \$OI652 à la phase-13 ;

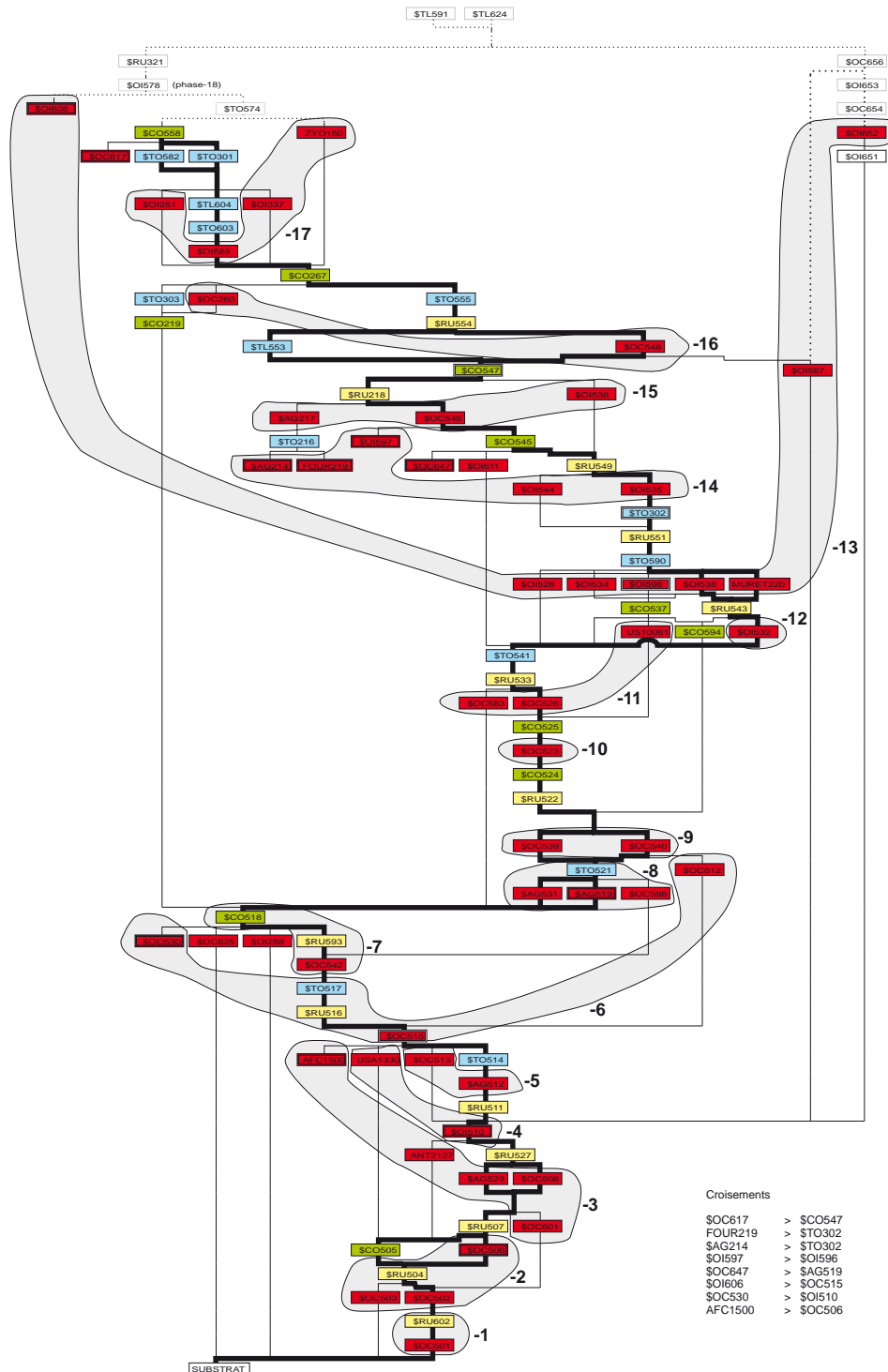


Fig. 49 : graphe de Harris de la section 1 de la séquence synthétique de Waldmatte-est. Sélection des processus et des unités de rang inférieur agrégées aux phases d'occupation (surfaces grises). En traits gras : chemin principal et tracés alternatifs.

ZYO150 qui, bien que non strictement borné, ne peut être que contemporain de la phase-17) et une quatrième (\$OI651, antérieure à \$OI652) dont la position reste incertaine entre le substrat et la phase-13.

## Eléments de datation

Les phases-1 à -3 sont mal datées mais précèdent probablement de peu la phase-4 qui, elle, livre du mobilier Tessin A évolué (Tessin A2-A3). De la phase-4 à la phase-10, aucune évolution typologique ou stylistique n'est perceptible. Dans la phase-11, par contre, apparaissent des éléments plus récents, datés du Tessin B. La dernière phase de la section, la phase-17, ne livre pas encore d'éléments attribuables au Tessin C, qui n'apparaîtra qu'à la phase-19 (section 2). En conséquence, l'intervalle de temps couvert par l'ensemble de la section 1 est compris dans une fourchette de 150 à 250 ans. L'intervalle défini entre la phase-4 et la phase-17 couvre au maximum 175 ans. A l'intérieur de cette période de temps, l'intervalle entre la phases-4 et la phase-11 est le mieux défini ; il couvre un siècle environ, soit 4 à 5 générations.

## Interprétation de la séquence

### Ruptures et limites

A une exception près, la fin de chaque phase est toujours liée à un événement, deux au plus, introduisant une rupture majeure dans l'occupation des lieux.

Six types de ruptures ont été mis en évidence :

- *abandon complet des aménagements* (7 ou 8 phases) ;
- *incendie total des aménagements suivi d'un abandon* (5 phases) ;
- *incendie ponctuel (un bâtiment) suivi d'un abandon général des aménagements* (1 phase) ;
- *abandon partiel des aménagements suivi d'une crue torrentielle* (1 phase) ;
- *crue torrentielle* (1 ou 2 phases) ;

### Regroupement des phases d'occupation

Les phases de la section 1 ont été réunies en 10 groupes; chacun d'entre eux est caractérisé par la mise en place, le développement et l'achèvement d'un type d'occupation associé à une organisation structurelle homogène.

- *Phase-1* : installation et utilisation d'un chemin hors agglomération
- *Phases-2 à -4* : fondation puis développement d'une première agglomération
- *Phase-5* : occupation agricole

- *Phase-6* : construction puis abandon partiel d'une nouvelle agglomération
- *Phases-7 à -9* : survivance de deux maisons et évolution de l'établissement
- *Phases-10 à -11* : construction et évolution d'une première ferme
- *Phase-12* : construction d'une nouvelle ferme
- *Phases-13 à -15* : construction et évolution d'une nouvelle agglomération
- *Phase-16* : construction d'un nouvel établissement
- *Phase-17* : construction d'un nouvel établissement

### Interactions entre les dynamiques anthropique et naturelle

Pour une interprétation globale de la séquence naturelle enregistrée à Waldmatte-est et, plus précisément, pour la question de l'influence humaine sur l'évolution naturelle du pied du Glishorn, nous renvoyons à l'étude de B. Moulin (Moulin 2004). Ici, quelques aspects seulement de cette dynamique sont abordés, l'accent étant mis sur les interactions avec l'habitat protohistorique, à une échelle strictement locale.

La séquence naturelle prise en compte dans la section 1 (bornes non comprises) se compose de 33 processus successifs auxquels s'ajoutent 5 processus parallèles. Topographiquement, l'essentiel de la séquence est situé dans la partie orientale de Waldmatte-est, dans la zone destinée à devenir celle du cône torrentiel. La section 1 correspond, en effet, au développement des phénomènes conduisant à sa formation progressive. Dans la zone occidentale située en bordure, un premier processus de colluvionnement est enregistré postérieurement à la phase-7 ; ce processus \$CO219 retranscrit une sédimentation condensée de versant, parallèle à la moitié de la séquence qui se développe sur le cône est. Il est suivi par une courte séquence torrentielle et colluviale (\$TO303, \$CO267 et \$TO301) qui s'intègre dans la dynamique sédimentaire plus complexe du cône.

Au cours de la section 1, *les phénomènes gravitaires* dominant dans un premier temps (processus de ruissellement et de colluvionnement). A partir de la fin de la phase-5, dix crues torrentielles d'ampleur variable se succèdent à Waldmatte-est, auxquelles s'ajoutent trois autres crues dont l'insertion stratigraphique n'est pas établie précisément. Les phénomènes torrentiels sont épisodiques et s'intercalent avec la poursuite d'une sédimentation gravitaire sur le coteau.

*La sédimentation colluviale* évolue au cours du temps (MOULIN 2004, chap. IV). Le taux de colluvionnement enregistré au début de la séquence est de l'ordre de 35 cm d'épaisseur par siècle en moyenne

(valeur calculée sur l'intervalle entre les phases-4 et -11). Il double quasiment dans la deuxième partie de la séquence (valeur moyenne de 65 cm par siècle calculée sur l'intervalle entre les phases-11 et -23). Le phénomène nous semble, dans les faits, s'amorcer à partir du processus \$CO545 scellant la phase-14.

Concernant *la dynamique torrentielle*, les crues sont alimentées, durant l'essentiel de la séquence, par la ravine surplombant la partie orientale de Waldmatte-est (apex du cône). Elles présentent un axe d'écoulement principal sud-nord, avec une organisation radiale en plusieurs chenaux dans certains cas.

Les premiers épisodes torrentiels restent limités au flanc est du cône. Cette orientation préférentielle est due, vraisemblablement, à la configuration initiale des lieux (léger ensellement dans le relief des colluvions sommitales du SUBSTRAT). Cet axe d'écoulement conditionne l'organisation des établissements humains. Les écoulements torrentiels affectent plus tardivement le flanc ouest du cône (processus \$TO302 après la phase-13). La fin de la section 1 voit les indices du creusement d'une autre ravine, à l'amont de la zone occidentale externe (processus \$TO303 et \$TO301 après la phase-16) ainsi que les premières manifestations de lave torrentielle (processus \$TL553 et \$TL604). Rappelons qu'un ensemble de conditions critiques doivent être réunies pour qu'une lave torrentielle se déclenche ; ces facteurs sont liés d'une part aux prédispositions du bassin versant et d'autre part à des précipitations ou à une fonte des neiges exceptionnelles.

Sur les treize crues attestées, deux seulement se produisent indubitablement au cours de l'occupation des lieux et sont donc englobées dans les phases concernées (processus \$TO517 de la phase-6 et \$TO521 de la phase-8). Il est possible que le processus \$TO514 soit contemporain de l'occupation de la phase-5, de même que la lave torrentielle \$TL553 de l'occupation de la phase-16. Tous les autres épisodes torrentiels strictement calés dans la séquence interviennent au cours d'une période d'abandon des lieux.

### ***Adaptation de l'habitat à la torrentialité***

Durant les phases d'occupation -2 et -3, l'implantation des premières terrasses se fait en bordure du léger ensellement du substrat. A la phase-4, cette dépression médiane est colonisée par les constructions. Le problème des ruissellements de pente est intégré dans l'organisation de l'habitat dès les premières phases, avec l'aménagement de réseaux de fossés drainant les eaux en direction de la dépression médiane. La prise en compte d'écoulements plus dynamiques intervient après l'apparition du premier phénomène torrentiel (processus \$TO514 postérieur à la phase-5). Dès la phase-6, les structures de l'habitat sont organisées à la fois sous l'angle de la prévention (réfection des fossés de drainage, abandon des zones sensibles, réalisation de

digues) et sous celui de l'adaptation aux reliefs induits par les crues :

- Phase-6 : abandon du secteur aval situé dans l'axe d'écoulement principal du processus \$TO514 ;
- Phase-7 : construction d'une petite digue de protection en bordure de l'axe principal du processus \$TO517 ;
- Phase-9 : reconstruction d'un édifice à l'emplacement d'une maison détruite par le processus \$TO521 et adaptation des structures bordant la bosse d'alluvions accumulées dans l'axe principal ;
- Phase-10 : construction d'un important réseau de digues en pierre sèche et en terre, de part et d'autre de l'axe d'écoulement, depuis l'apex du cône jusqu'en aval ;
- Phase-13 : organisation de l'agglomération de part et d'autre de l'axe d'écoulement ; reconstruction d'une petite digue sur le côté est du débouché de l'apex ;
- Phase-14 : abandon partiel de la zone médiane affectée par les processus \$TO590 et \$TO302 ; construction d'une digue en pierre sèche sur le côté ouest du débouché de l'apex ;
- Phase-17 : construction d'un drain dans l'axe d'écoulement du processus \$TO303 (ravine occidentale).

### ***Les systèmes d'étagement de l'habitat et leur évolution***

L'incidence de la sédimentation naturelle est également perceptible dans l'évolution de l'organisation étagée de l'habitat sur le coteau. Les terrasses occupées aux différentes phases sont en effet organisées en rangées, disposées en étages successifs dans la pente. Les étages sont numérotés de 1 à  $n$  depuis l'aval du site. La localisation de ces étages reste identique ou diverge sensiblement d'une phase à l'autre, amenant à la distinction de trois types d'étagement au cours du temps (types A à C).

Un premier type d'étagement se met en place au cours des phases -2 à -4 (type A, 4 étages au maximum). Ce système est utilisé durant les phases suivantes mais connaît une sénescence progressive dès la phase-9. La déstructuration du système résulte principalement du recouvrement des terrasses par les alluvions torrentielles, secondairement des effets du colluvionnement et de l'érosion. Un facteur anthropique intervient bien sûr : ces étages ne sont plus entretenus ou refaits faute de besoin et/ou de ressources humaines.

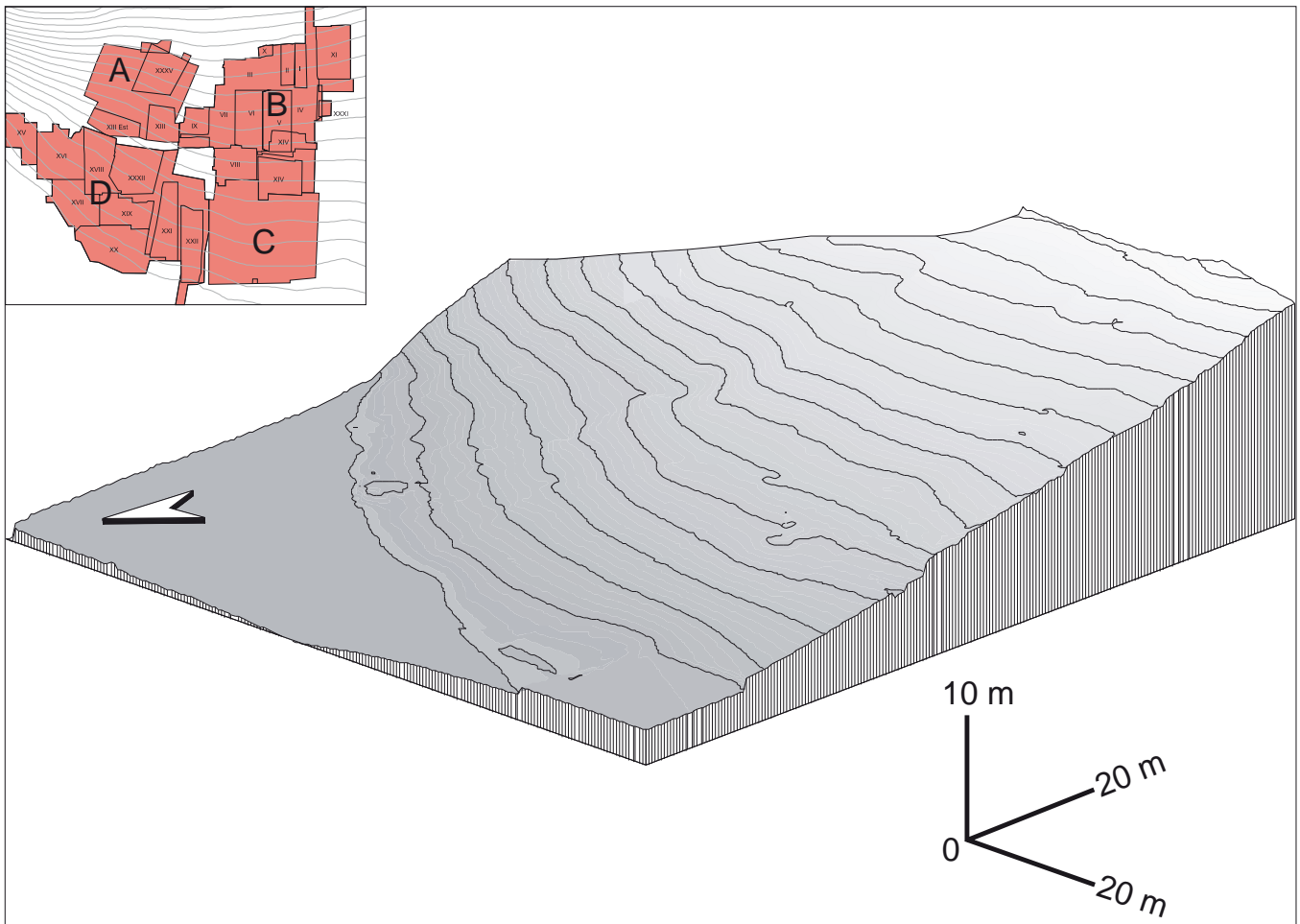
Un nouveau système apparaît ponctuellement dès la phase-11 (type B, 7 étages au maximum). Ce système n'est toutefois adopté qu'à la phase-12 puis généralisé sur une grande surface à la phase-13. Le décalage spatial des systèmes résulte de l'évolution naturelle du relief ; l'organisation de détail du système de type B intègre toutefois des habitudes nouvelles et, notamment, l'adoption d'un étagement rapproché

de certaines terrasses sans talus intermédiaire et fonctionnellement complémentaires. L'évolution de l'étagement de type B est plus difficile à suivre en raison de l'érosion importante des vestiges. La partie médiane des étages, située dans l'axe des crues, est rapidement enfouie sous les alluvions, dès la phase-14, et ne sera entretenue que ponctuellement (une terrasse à l'aval). Les parties latérales sont préservées plus longtemps, jusqu'à la phase-16. La fossilisation définitive du système intervient alors, avec l'abandon de la zone du cône est (phase-17). Son démantèlement final semble

dû principalement à l'érosion, avant que les alluvions du torrentiel \$TO555 puis les colluvions \$CO267 viennent en recouvrir définitivement les traces.

Le système d'étagement de type C est un phénomène éphémère : il est établi pour le petit groupe de maisons de la phase-17 (4 étages au maximum) et ne survit que ponctuellement à la phase-18. La fossilisation du système semble résulter de l'érosion de pente et de l'activité torrentielle du \$TO301. Un étagement nouveau est créé dès la phase-18 (type D, section 2).

## Le substrat naturel



La séquence naturelle antérieure aux occupations protohistoriques couvre la période allant du Tardiglaciaire à l'Holocène. Elle a été étudiée sur l'ensemble du site de Gamsen par le géologue B. Moulin dont les conclusions sont résumées ici (MOULIN 2004, p. 52-53).

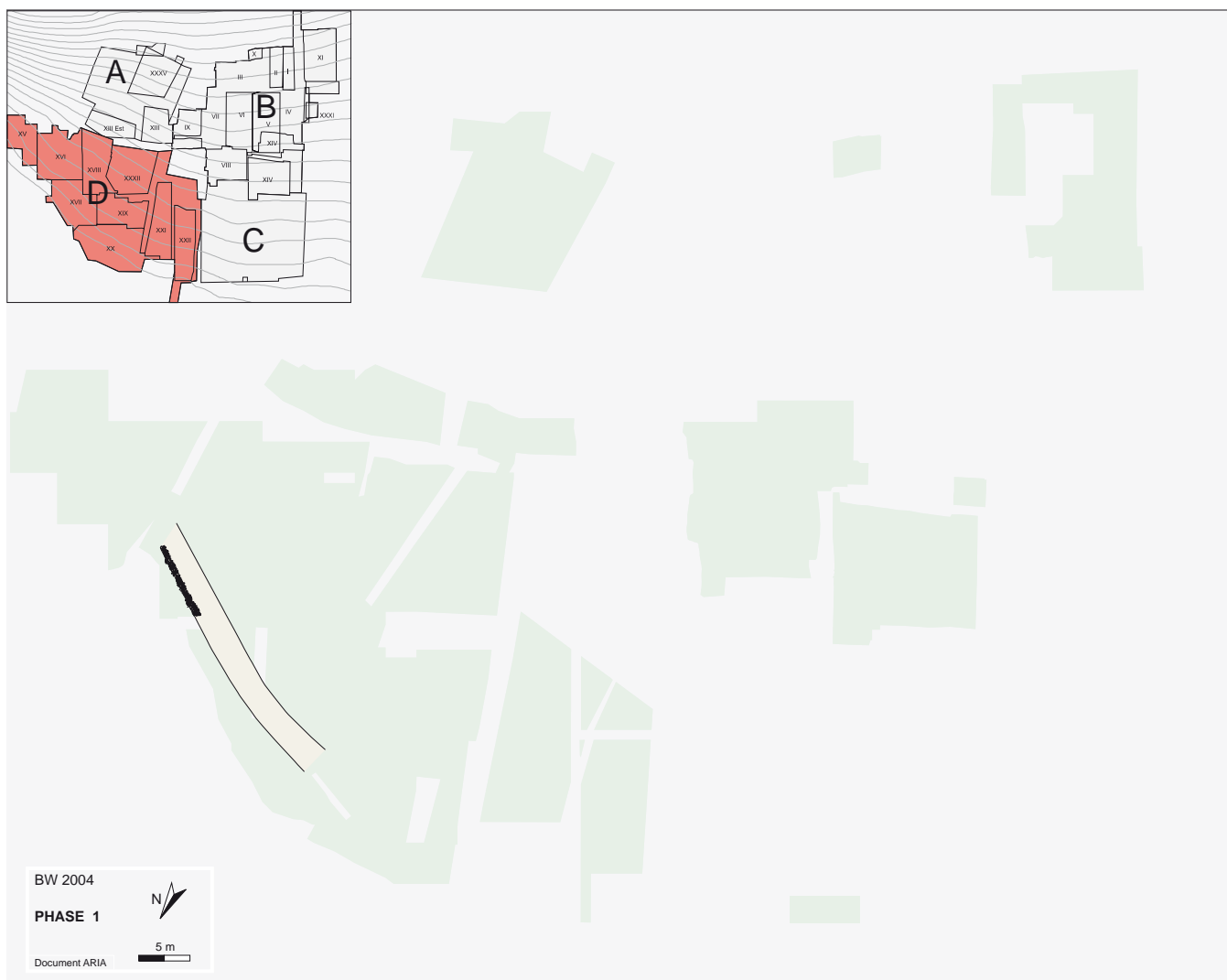
L'évolution morpho-sédimentaire du site peut être subdivisée en trois grandes étapes depuis la fin du Tardiglaciaire :

- la première étape correspond à une phase de dynamique gravitaire active, matérialisée par le dépôt de grandes nappes de sédiments non stratifiés, à matrice sablo-limoneuse, contenant des blocs et cailloux émoussés (*diamictes*). Cette phase est en continuation directe avec le Tardiglaciaire et correspond à la mise en place d'un profil d'équilibre sur le versant du Glishorn, encore mal stabilisé après le retrait glaciaire;
- la seconde étape pourrait se placer entre 6400-6000 et 2450-2050 avant J.-C. Elle se caractérise par une dynamique complexe où alternent une sédimenta-

tion torrentielle ou colluviale et des processus pédologiques selon un rythme variant d'un point à l'autre du site. La zone de Waldmatte-est se révèle un contexte de sédimentation privilégié, dans lequel des phénomènes cycliques de sédimentation et de stabilisation sont enregistrés (voir également le rapport micromorphologique sur les sols fossiles de M. Guélat et Ph. Rentzel). Quatre incendies datés du Néolithique s'intercalent dans la séquence ; leur origine n'est pas établie mais l'hypothèse de brûlis est envisageable;

- la dernière étape correspond à une phase de relative stabilité précédant les premières occupations protohistoriques : un colluvionnement de sols généralisé constitue un horizon de quelques décimètres qui se serait mis en place entre 2450-2050 et 700 avant J.-C. Cet horizon forme le substrat sur lequel s'installent les occupations.

## phase-1



### Résumé

La phase-1, mal datée (âge du Bronze final ou début du premier âge du Fer), correspond à l'aménagement d'un chemin d'environ 3 m de large, à flanc de coteau. Sa fonction exacte ne peut être précisée : chemin vicinal entre deux établissements ou de desserte, menant à une zone d'exploitation. Cette structure représente le premier signe tangible d'occupation sur le terroir de Waldmatte.

### Composants principaux

La phase-1 comprend le *processus d'occupation non incendié \$OC501* et le *ruissellement \$RU602*. Les traces du premier reposent directement sur le substrat holocène et correspondent à l'aménagement d'un chemin en terre D1, auquel aucune couche liée à sa fréquentation ne peut être associée. Les dépôts de

ruissellement se mettent en place après l'édification et l'utilisation du chemin, avant les aménagements de la phase-2.

### Distribution et organisation des structures

Les seuls éléments structurels de la phase-1 ont été observés au nord-est du secteur D. Ils sont représentés par un replat étroit et allongé, légèrement incurvé, d'axe est-ouest. Large d'environ 3 mètres, il peut être restitué sur une distance de près de 30 mètres. Un tronçon aménagé en a été observé à l'est du secteur D, en zone XVI ; là, le chemin est bordé à l'aval, et consolidé, par un empiérement (A5799) disposé dans un léger fossé (A5800). Plus à l'ouest, seul un léger replat est visible (coupe R55 et décapages en zone XX). Ce chemin présente une pente légèrement ascendante d'ouest en est et devait certainement se poursuivre de part et d'autre de la section observée, peut-être sur toute la longueur du coteau.

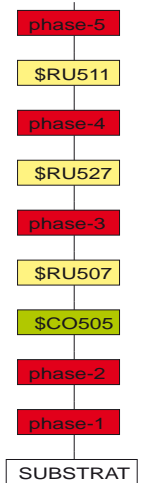
Pour leur part, les limons sableux jaunâtres du ruissellement \$RU602 recouvrent la partie occidentale du replat, sur une quarantaine de m<sup>2</sup>.

## Histoire

L'histoire de la phase-1 se résume à l'aménagement et à l'utilisation du chemin D1 à flanc de coteau de Waldmatte-Est. Des ruissellements de pente localisés, \$RU602, se produisent après l'édification de cette voie, avant les aménagements de la phase-2 ; ces limons sableux contiennent quelques fragments osseux. Aucune autre trace d'occupation n'a été mise en évidence.

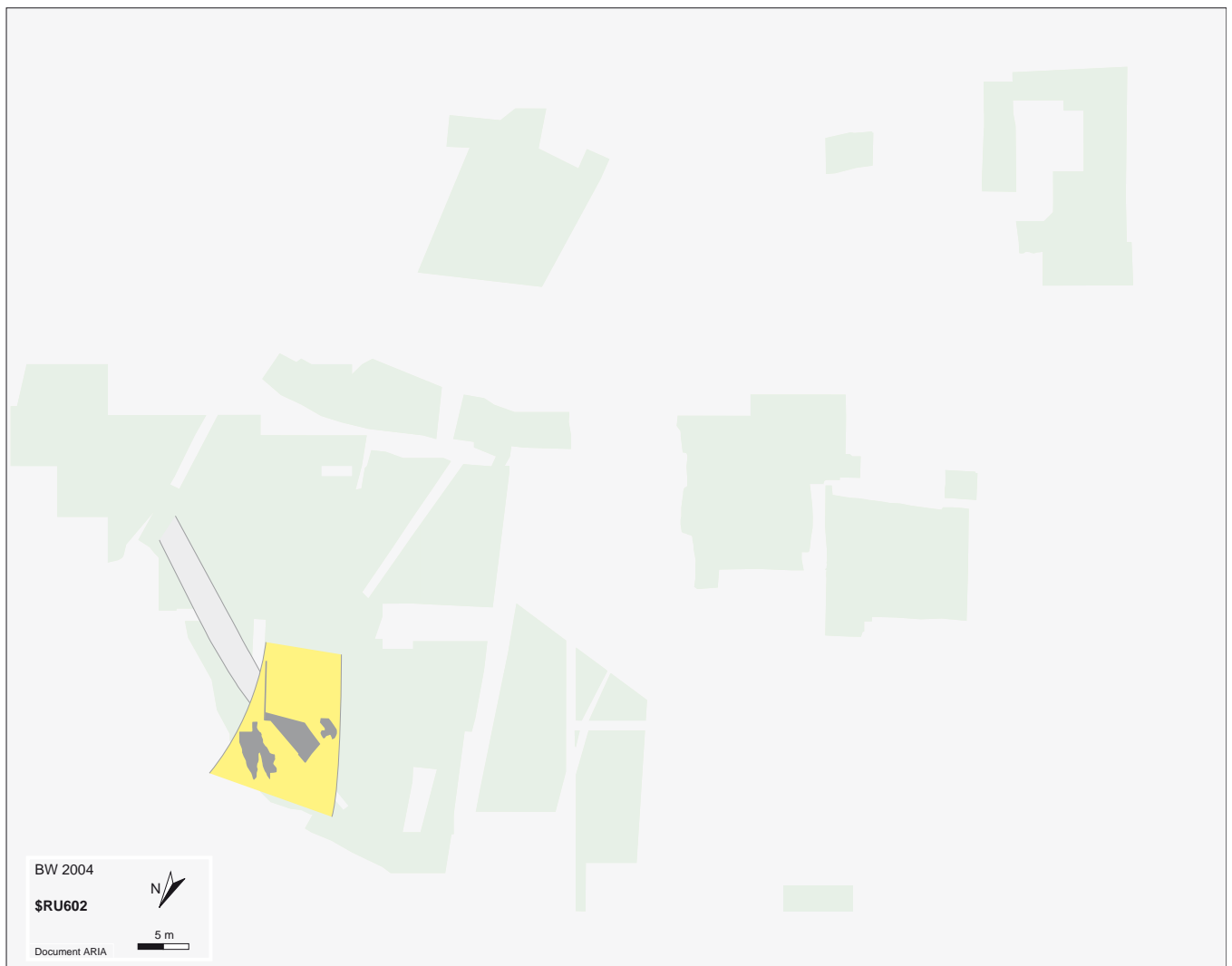
La phase-1 est mal datée et sa durée ne peut être estimée. Une souche carbonisée découverte dans le substrat (t1w/126a) fournit une datation absolue utilisable comme *terminus post quem* : l'échantillon de charbon de bois EA71 (ARC 510) est daté de 3800 ±

50 BP, soit 2456-2042 BC calibré à 2  $\sigma$ . Le complexe mobilier de la phase-4, caractéristique du Tessin A, constitue un *terminus ante quem*. Le chemin D1 est donc postérieur à 2500 avant J.-C. et antérieur à la deuxième moitié du VII<sup>e</sup> siècle avant J.-C. Comme plusieurs processus naturels séparent la carbonisation de la souche de l'aménagement du chemin, on peut certainement restreindre la fourchette à la période qui couvre l'âge du Bronze final et le début du premier âge du Fer. Les seuls éléments mobiliers antérieurs au Tessin A attestés à Waldmatte remontent en effet à la fin de l'âge du Bronze.



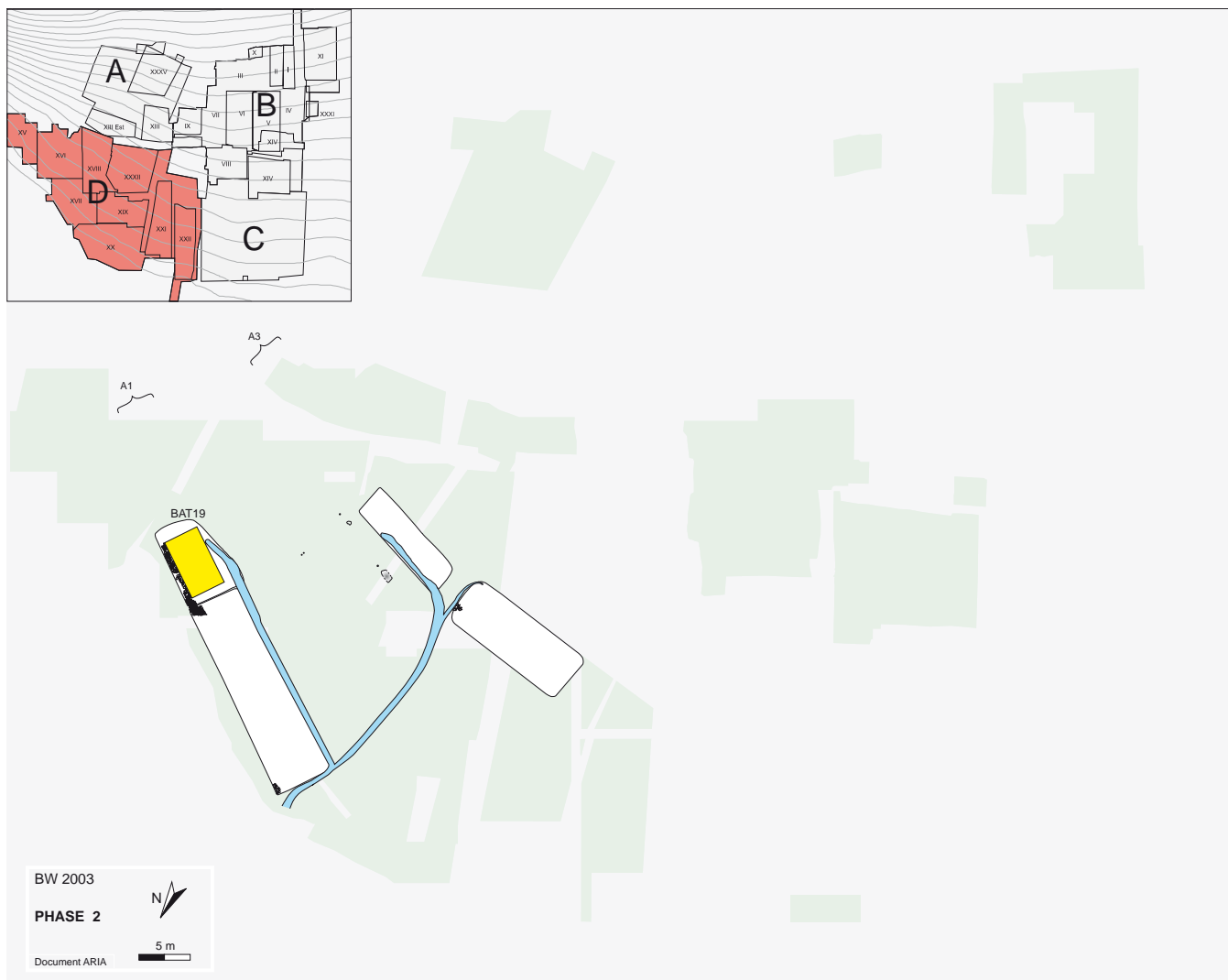
A l'heure actuelle, aucun indice ne permet de préciser la fonction de ce chemin ni l'emplacement de l'habitat associé. Il atteste simplement de la fréquentation de la zone du cône est de Waldmatte antérieurement aux premières constructions.

## Ruissellement \$RU602 (phase-1)





## phase-2



### Résumé

La phase-2 correspond à l'installation d'un premier groupe humain à Waldmatte-est. Cet établissement n'est pas daté précisément mais il initie le développement d'une première agglomération qui culminera à la phase-4, vers 650 avant notre ère. Ce fait et l'absence de mobilier antérieur au Tessin A vont dans le sens d'une datation au VII<sup>e</sup> siècle avant J.-C. Deux étages de terrasses sont aménagés dans la pente, comportant au moins un bâtiment et des structures annexes, que l'érosion et les remaniements postérieurs ont largement arasés. Les constructions sont abandonnées après une certaine durée de fonctionnement ; l'érosion des ruines du bâtiment puis le dépôt de colluvions de pente attestent un abandon temporaire de la zone.

### Composants principaux

La phase-2 comprend trois processus d'occupation non incendiés (\$OC502, \$OC503 et \$OC506). En chronologie relative, les deux premiers sont séparés du troisième par un épisode de ruissellement intermédiaire (\$RU504).

- *Le processus d'occupation \$OC502* correspond à la création des terrasses C1 et C11 à l'emplacement du chemin de la phase-1 (états C1.1 et C11.1). Le processus est strictement calé entre les processus de ruissellement \$RU602 de la phase-1 et \$RU504 de la phase-2.

- *Le processus d'occupation \$OC503* correspond à la création de deux autres terrasses plus haut dans la pente, C14 et C179 (états C14.1 et C179.1). Il est possible qu'une troisième terrasse ait été aménagée (état C200.1 repéré en coupe t2b) mais les éléments stratigraphiques sont insuffisants pour l'affirmer. En théorie, le processus d'occupation \$OC503 pourrait s'intégrer

à la phase-1 car sa position dans la séquence stratigraphique se situe entre le substrat et le ruissellement \$RU504. Pourtant, par ses caractéristiques spatiales et fonctionnelles, il s'intègre mieux avec les composantes de la phase-2.

- *Le processus de ruissellement \$RU504* succède à ces deux processus. Il correspond à la mise en place localisée de sédiments sableux sur les terrasses en construction.

- *Le processus d'occupation \$OC506* succède immédiatement au ruissellement ; il correspond à l'achèvement des terrasses C1 et C11 (états C1.2 et C11.2), à l'édification du bâtiment BAT19 sur C1.2 et à l'occupation proprement dite de la phase-2.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges attribués à la phase-2 sont situés au nord-est et au sud du secteur D. Ils y sont relativement rares et dispersés, exception faite de la zone de la terrasse C1. Leur état de conservation s'avère médiocre en raison de l'érosion qui les affecte après leur abandon et, surtout, des aménagements des phases suivantes.

Le plan des structures représente l'agglomération au moment de son fonctionnement ; les états précédents de mise en place, scellés par le ruissellement, ne sont pas commentés. Deux étages de terrasses sont édifiés dans la pente, à une quinzaine de mètres de distance l'un de l'autre. Ces étages, dénommés étage A1 à l'aval et A3 à l'amont, constituent les prémices d'une organisation de l'habitat qui se développera au cours des phases suivantes.

- *L'étage A1* comprend les terrasses C1.2 et C11.2, aménagées par excavation de la pente et dépôt d'importants remblais caillouteux et terreux à l'aval (USA516 et USA2439 sur C1.2, USA1368 sur C11.2). Elles sont construites sur un axe est-ouest, dans le prolongement l'une de l'autre, avec une différence d'altitude de plus de 50 cm entre la terrasse C1.2, la plus haute, et sa voisine C11.2. Les remblais déposés à l'aval sont étayés par des murets en pierre sèche ; celui de la terrasse C1.2 (A87.2) est beaucoup mieux conservé que celui de C11.2 (pierres résiduelles A1114 au nord-ouest). Les deux replats sont bordés à l'amont par un fossé de drainage commun (USA625) ; orienté est-ouest, celui-ci vient se déverser dans un fossé perpendiculaire (USA1530) situé sur le bord occidental de la terrasse C11.2.

Les restes très dégradés d'un bâtiment non incendié (BAT19) sont conservés sur la terrasse C1.2. Aucune trace des parois n'a pu être observée mais on peut considérer que le muret aval sert probablement de sous-bassement à la paroi nord. A l'intérieur de l'édifice, ne subsistent que les restes d'un revêtement de sol en argile bleue, quelques trous de piquet et, au centre, un ensemble de structures de combustion composé

d'un grand foyer à sole aménagée, d'un petit foyer en cuvette et d'une petite fosse de vidange entre les deux. Les dimensions de l'édifice sont restituées sur la base de ces éléments et des dimensions de la terrasse.

En raison de l'érosion qui affecte cette zone, aucune trace d'occupation n'a pu être clairement associée à la terrasse C11.2 ; on peut toutefois supposer qu'une partie au moins des structures attribuées à la phase-3 (processus \$OC601 sur l'état C11.3) appartient de fait à la phase-2. Le talus intermédiaire séparant les deux étages de terrasses ne comporte que quelques structures en creux.

- *L'étage A3* comprend les terrasses C14.1 et C179.1, situées dans le prolongement l'une de l'autre et au même niveau. Elles sont aménagées par excavation de la pente et dépôt de remblais caillouteux ou terreux à l'aval (154/CG sur C14.1 et US15097 sur C179.1).

Les deux terrasses se différencient nettement par leur morphologie. La terrasse C14.1 est un replat subhorizontal étroit (environ 3.5 m de largeur) sur lequel une seule structure a été découverte, un petit fossé aménagé sur la bordure aval du replat (USA5350). Pour sa part, la terrasse C179.1 présente une construction plus large et plus soignée, délimitant une surface horizontale. Elle est constituée d'un important remblai caillouteux puis terreux, étayé par un muret bien appareillé à l'aval (USA5388), dont l'extension totale n'est pas connue car il a été détruit lors de l'ouverture des tranchées exploratoires Tr.2 et Tr.3 en 1988. Les restes d'un fossé latéral (A5199) sont conservés sur la bordure orientale de la terrasse et viennent se raccorder, à l'aval, au caniveau USA5350 de C14.1. Quant à la terrasse C179.1, aucun vestige d'occupation n'y a été mis au jour.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Les terrasses de la phase-2 devaient toutes comprendre un fossé de drainage à l'amont. Ces structures sont malheureusement très mal conservées mais les tronçons dégagés se révèlent suffisants pour reconstituer un réseau cohérent.

Le fossé USA625 des terrasses C1.2 et C11.2 (étage A1) est restitué sur la base des tronçons observés en zone XVI (A506, A625) et XX (USA1530).

Un fossé existait très certainement à l'arrière de la terrasse C179.1, qui venait se déverser dans la dépression latérale A5199. Il est hélas détruit par les structures des phases -4 et -6. La jonction des fossés A5199 et USA5350 des terrasses C179.1 et C14.1 (étage A3) est restituée mais très vraisemblable. Plus hypothétique est la proposition de prolonger, vers l'aval, ce fossé collecteur et de le raccorder au fossé latéral de l'étage A1. Cette option est néanmoins logique compte tenu de la topographie des lieux : en effet, l'axe d'écoulement correspond à une dépression naturelle dans le substrat.

En dépit des lacunes d'information, la phase-2 devait présenter un réseau de drainage hiérarchisé, qui assurait l'évacuation des eaux de surface pour l'ensemble des unités composant cette première agglomération. L'existence d'un collecteur principal à l'aval, situé sur la bordure ouest de la terrasse C11.2, répond à la topographie des lieux et constitue une solution récurrente dans les phases suivantes.

## Chemins

En l'état des recherches, aucun chemin n'a été mis en évidence dans la phase-2.

## Aperçu fonctionnel

Le bâtiment BAT19 est l'unique édifice conservé de la phase-2. Il correspond vraisemblablement à une maison d'habitation, peut-être associée à d'autres constructions, installées sur les terrasses C11.2 et C179.1, mais malheureusement détruites par les aménagements des phases suivantes. La terrasse C14.1 peut, quant à elle, être interprétée comme un replat destiné aux cultures.

Aucune structure aménagée ne peut être attribuée aux terrasses de la phase-2, hormis les restes du bâtiment non incendié BAT19, conservés sur la terrasse C1.2. La raison principale de cette absence est d'ordre taphonomique : les niveaux d'occupation des terrasses C11.2 et de C179.1 ont été entièrement arasés par les occupations suivantes, installées sur le même sol sans dépôt de sédiment intercalaire. Dans le cas du replat C14.1, les colluvions \$CO505, postérieurs à la phase-2, se déposent effectivement avant la réutilisation à la phase-3. L'absence de structures d'habitat semble donc être, dans le cas précis, une réalité originelle.

D'une manière générale, seules les caractéristiques intrinsèques des terrasses et leur devenir aux phases suivantes permettent d'avancer quelques hypothèses fonctionnelles.

- La terrasse C1.2 est de dimensions réduites mais sa réalisation s'avère soignée et sa surface est relativement horizontale. Un fossé de drainage assure l'évacuation des eaux de surface à l'amont. Le bâtiment BAT19, unique édifice conservé de la phase, correspond probablement à une maison d'habitation. Cette interprétation repose sur la nature et l'organisation des aménagements internes : position centrale du couple de foyers ouverts (chauffage et éclairage), espace dégagé aux alentours de ces structures (suffisant pour la résidence d'un groupe) et isolation du sol. Le caractère domestique du mobilier associé va dans le même sens (déchets de cuisine, poterie grossière). L'organisation du bâtiment BAT19 et ses dimensions peuvent se com-

parer à celles de constructions ultérieures comme les maisons BAT245 (phase-4) ou BAT200 (phase-6).

- Les terrasses C11.2 et C179.1 sont caractérisées par des dimensions importantes, une construction soignée, la présence de fossés de drainage à l'amont et une surface qui devait être, à l'origine, horizontale. Sans être déterminants, ces éléments caractérisent fréquemment les terrasses aménagées pour l'implantation de bâtiments.

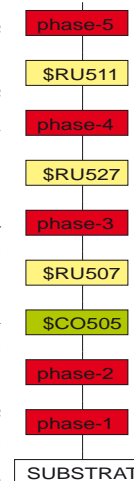
- La terrasse C14.1 présente des caractéristiques sensiblement différentes : sa surface est plus étroite et allongée ; elle accuse un pendage plus marqué et aucun muret de soutènement n'est édifié. De plus, le drainage des eaux de surface se fait par l'intermédiaire d'un caniveau installé à l'aval et non à l'amont. La réalisation de cette terrasse n'a manifestement nécessité qu'un investissement moindre en temps et en matériaux. On en trouve des parallèles dans des phases plus tardives (phases-12 à -14 notamment), qui sont interprétés comme des chemins ou des terrasses agraires. Cette dernière hypothèse est retenue dans le cas du replat C14.1, dans la mesure où la terrasse porte les traces indubitables d'une mise en culture à la phase suivante (état C14.2 de la phase-3).

## Histoire

La phase-2 marque la fondation d'une première agglomération à Waldmatte-Est. Elle initie un développement progressif de l'habitat, qui trouve son prolongement au cours des phases -3 et -4.

L'histoire de la phase débute avec la construction de deux terrasses à l'emplacement de l'ancien chemin D1 de la phase-1 (états C1.1 et C11.1 de l'étage A1). Deux autres terrasses sont parallèlement aménagées quinze mètres en amont (états C14.1 et C179.1 de l'étage A3). Les travaux ne sont pas totalement achevés lorsque se produit le dépôt du ruissellement \$RU504. Ces alluvions fines, observées sur 400 m<sup>2</sup>, sont conservées sur la terrasse C1.1, à l'aval de la terrasse C14.1 et dans les fossés latéraux des terrasses C11.1 et C179.1 ; elles emballent des traces diffuses d'occupation (restes de faune). A l'ouest elles prennent la forme de sédiments sablo-graveleux triés gris beige (épaisseur jusqu'à 10 cm). A l'est, sur le remblai caillouteux de la terrasse C1 en cours d'édification, on observe une plage de sédiments limoneux plastiques gris avec des gravillons à la base.

Une série d'événements se déroule après cet épisode naturel : l'achèvement de l'édification de la terrasse C1 par ajout d'un remblai terreux USA2439 (état C1.2), la construction du bâtiment BAT19 et, enfin, l'aména-

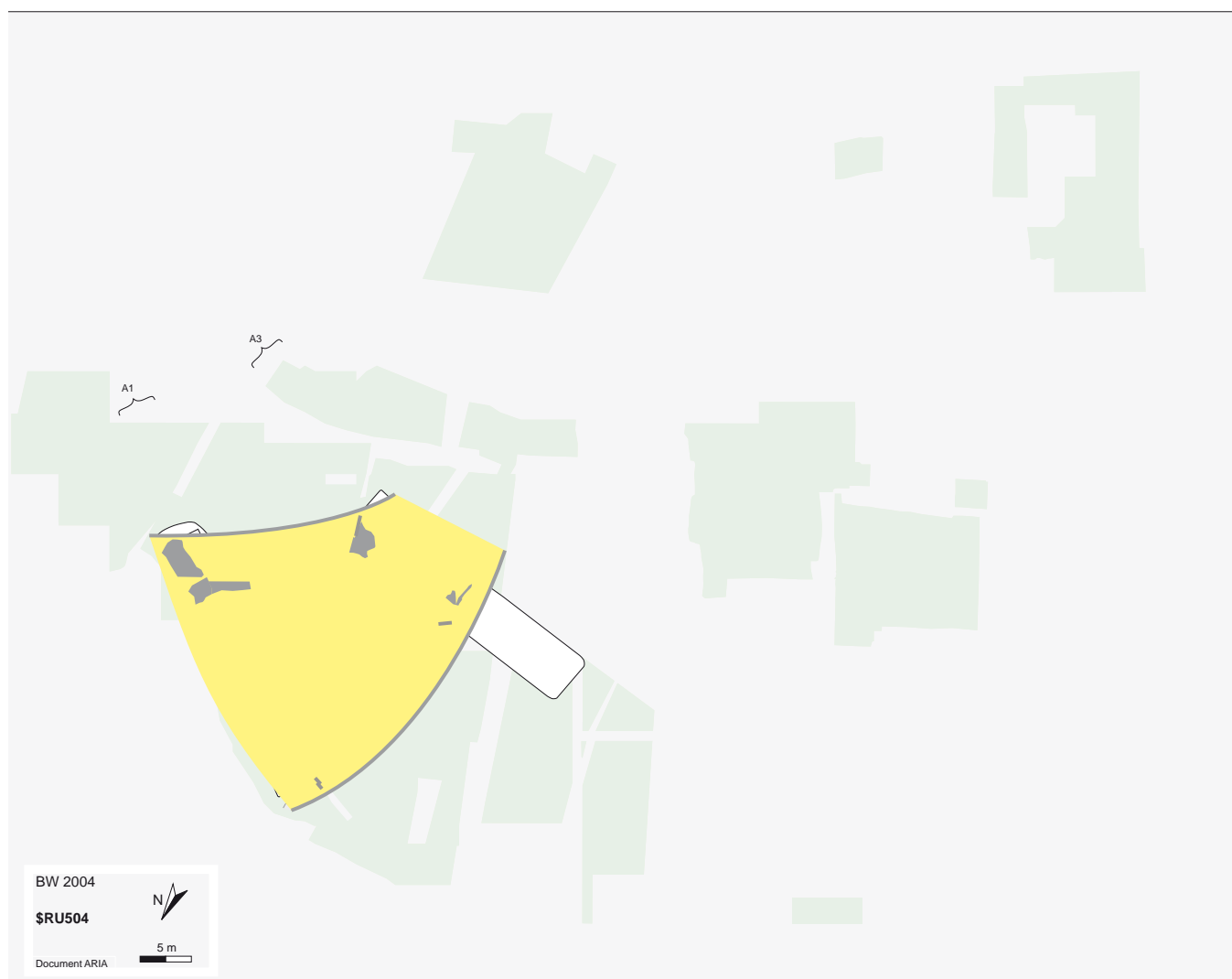


gement d'un fossé de drainage à l'amont des terrasses C1.2 et C11.2.

La fin de la phase-2 correspond probablement à un abandon ; en effet, il n'existe pas d'indice d'une destruction par incendie du bâtiment BAT19. Les ruines restent sans doute exposées aux intempéries durant un

certain temps, comme le montre leur érosion superficielle. Ce laps de temps est également attesté par le dépôt des colluvions \$CO505 après la phase-2, dont les sédiments sont conservés aux alentours des terrasses et sur la partie ouest du replat C14.1. Ce processus est suivi par un épisode de ruissellement (\$RU507) localisé dans le secteur de la terrasse C1.

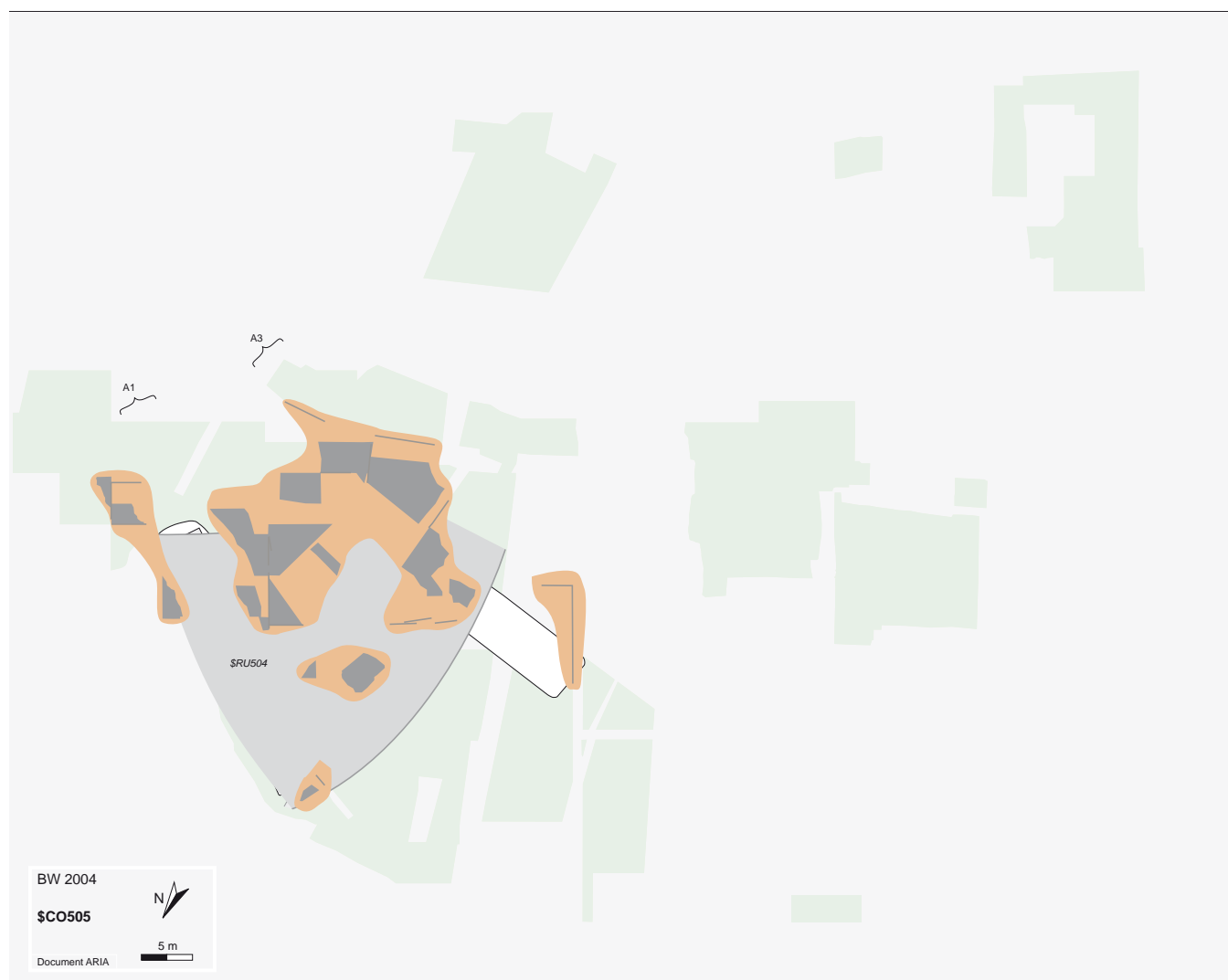
## Ruissellement \$RU504



Le processus \$RU504 est un épisode de ruissellement observé sur 400 m<sup>2</sup> au nord-est du secteur D. Il présente deux faciès : à l'ouest, il correspond à des flaques de sédiments sablo-graveleux triés gris-beige comblant les fossés latéraux des terrasses C11.2 et

C179.1 (jusqu'à 10 cm d'épaisseur). A l'est, il forme une plage de limons plastiques gris, gravillonneux à la base, qui recouvre le remblai caillouteux de la terrasse C1.1 ; la petite nappe est scellée par le remblai terreux de C1.2 qui achève la construction de la terrasse.

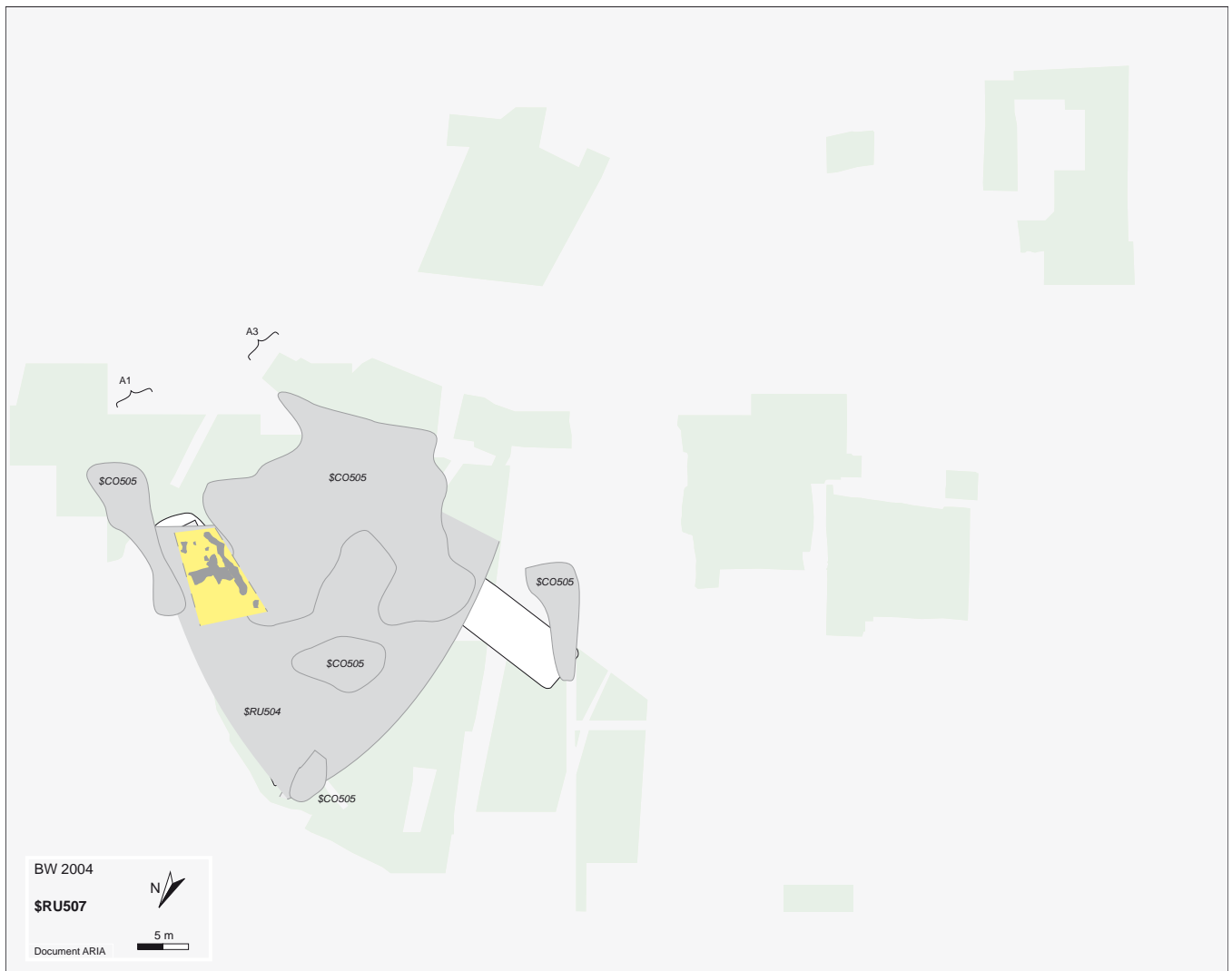
## Colluvions \$CO505



Le processus \$CO505 est un épisode de colluvionnement observé sur 2000 m<sup>2</sup> au nord-est du secteur A ainsi qu'à l'est et au centre du secteur D. Les dépôts sont constitués de sables limoneux brun rougeâtre légè-

rement gravillonneux à cailloutis épars, qui atteignent 10 à 20 cm d'épaisseur. Les sédiments sont conservés autour des terrasses C1.2, C11.2 et C179.1 de la phase-2, ainsi que sur la partie ouest de la terrasse C14.1.

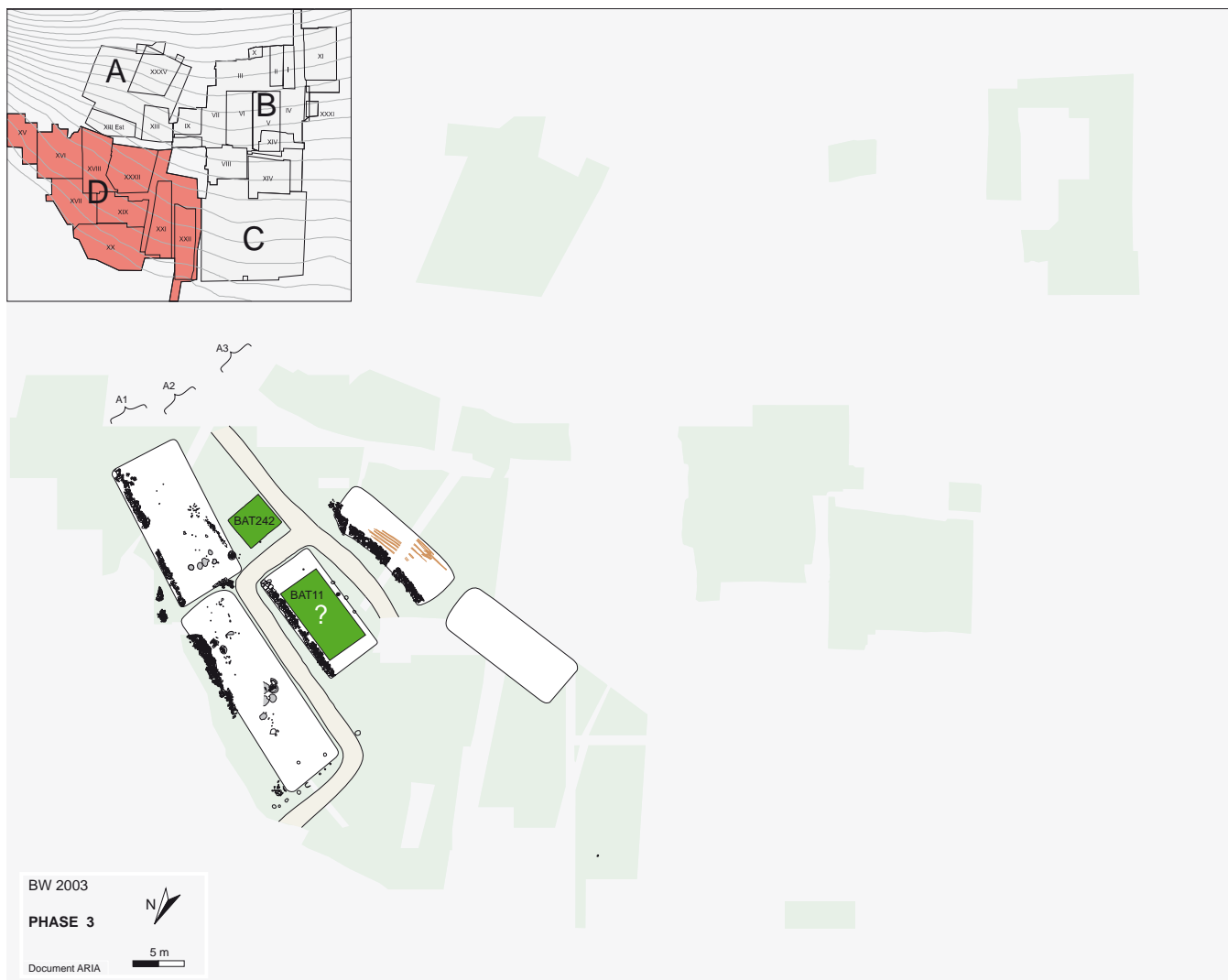
## Ruissellement \$RU507



Le processus \$RU507 est un épisode de ruissellement localisé, observé sur 60 m<sup>2</sup> au nord-est du secteur D. Il est constitué d'une petite nappe de limon gris

comblant le fossé arrière des terrasses C1.2 et C11.2 de la phase-2, ainsi que les ruines érodées du bâtiment BAT19 (C1.2).

## phase-3



### Résumé

Après un abandon de durée indéterminée, la phase-3 marque la réoccupation de la zone orientale de Waldmatte. Les anciens reliefs des terrasses sont repris et réaménagés ; une nouvelle terrasse est construite dans la pente, entre les deux étages préexistants. L'organisation générale de l'agglomération se révèle clairement au travers du plan des structures : trois étages de constructions sont desservis par un réseau de chemins en terre. Deux bâtiments seulement ont conservé des traces évidentes de leur architecture mais d'autres édifices devaient les accompagner. Du point de vue fonctionnel, l'étage de terrasse médian semble destiné au stockage, alors que les structures de l'étage inférieur dénotent plutôt des activités domestiques ou artisanales. Sur le dernier étage, une des deux terrasses a livré des traces de labourage à l'araire. Les constructions sont ensuite abandonnées et leurs ruines soumises aux intempéries avant le dépôt de sables de ruissellement qui précède la phase-4.

### Composants principaux

Deux processus d'occupation non incendiés constituent le noyau de la phase-3 : \$OC508 et \$AG529. Tous deux sont strictement calés entre les processus de ruissellement \$RU507 et \$RU527, respectivement antérieur et postérieur à la phase-3.

- *Le processus d'occupation \$OC508* comprend les terrasses C1.3 et C2.1 et les bâtiments BAT11 et BAT242, situés sur les étages A1 et A2. Il intègre également un réseau de chemins bien individualisé desservant ces étages (D2.1, D3 et D4.1).

- *Le processus agricole \$AG529* témoigne, quant à lui, d'une réoccupation de l'étage A3 (terrasses C14.2 et C179.2), avec les traces d'une mise en culture de C14.2 (ZYO2062).

A ce noyau sont associés le processus d'occupation non incendié \$OC601 et les événements ANT2127 et AFC1500 (empierrements et trous de poteaux).

- *Le processus d'occupation \$OC601* correspond à une série de foyers et de structures en creux, située sur la terrasse C11.3 (étage A1). En chronologie relative, il est postérieur au processus d'occupation \$OC502 de la phase-1 et antérieur aux occupations des processus \$OC508 et \$AG529. Il pourrait donc, théoriquement, appartenir à la phase-2 mais l'attribution à la phase-3 est préférée en raison de la disposition des structures, qui s'intègre bien avec l'orientation de la terrasse C11.3, différente de celle de l'état précédent.

- *L'événement ANT2127* correspond à une accumulation de couches d'origine anthropique sur le talus aval de la terrasse C11.3. Son attribution à la phase-3 ne pose pas de problèmes car il est strictement calé entre les colluvions \$CO505 postérieurs à la phase-2 et les vestiges de l'occupation incendiée \$OI510 de la phase-4.

- *L'événement AFC1500*, une palissade en limite occidentale de la terrasse C11.3, présente une position chronologique plus incertaine. Il est postérieur aux traces d'occupation du processus \$OC506 (phase-2) mais n'est scellé que par les vestiges du processus \$OC515 de la phase-6. Son attribution à la phase-3 repose sur le fait que la palissade n'est pas incendiée (ce qui aurait été un critère d'attribution possible à la phase-4) et sur des arguments topographiques (discordance entre la ligne de trous de poteau et le muret de terrasse édifié à la phase-6 (état C11.6)).

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la phase-3 sont répartis sur trois étages de terrasses (étages A1 à A3), situés dans la moitié orientale du secteur D. Un réseau de trois chemins (D2.1, D3 et D4.1) dessert les différentes terrasses. Les vestiges sont, d'une manière générale, mal conservés compte tenu de l'absence d'incendie, de l'érosion et des aménagements des phases postérieures. Les éléments à disposition sont toutefois nettement plus nombreux qu'à la phase-2.

- *L'étage A1*, en aval, concerne les terrasses C1.3 et C11.3, qui traduisent un profond remaniement des terrasses précédentes.

L'emprise de l'ancienne terrasse C1.2 est doublée en direction de l'est (état C1.3) : le muret aval est prolongé dans cette direction (A87.3), pour contenir un volumineux remblai de terre (A2431). La terrasse C11 est également transformée (état C11.3) et son axe longitudinal légèrement décalé vers le sud par rapport à l'état précédent C11.2. Un muret de soutènement est construit à l'aval (A750), probablement sur toute la longueur, même s'il n'en subsiste que quelques pierres à l'ouest. La différence d'altitude entre les deux terrasses de cet étage avoisine 80 cm.

De nombreuses structures en creux sont conservées sur les terrasses C1.3 (OCC1545) et C11.3 (\$OC601),

concentrées à l'ouest, mais aucun plan de bâtiment n'a pu être mis en évidence. Cinq foyers ont été mis au jour sur quelques mètres carrés : trois foyers directement installés sur le sol et deux cuvettes de combustion. Un four à pierres chauffantes a également été retrouvé sur la bordure sud de la terrasse. Cet ensemble est complété par de nombreux trous de piquet dont certains forment un groupement serré et d'autres un alignement correspondant peut-être à un effet de paroi ou à une palissade.

La situation est comparable sur C11.3. Deux concentrations de foyers sont à noter : deux foyers à sole aménagée sont situés dans la partie est de la terrasse et un groupe de deux foyers à sole aménagée et de trois cuvettes de combustion au centre. Le corpus des structures comprend également quelques trous de poteau, de nombreux trous de piquet ainsi que deux cuvettes, à l'ouest, l'une contenant un gros bloc et l'autre une pièce en bois carbonisée ou les restes d'un foyer. La répartition des trous de piquet met en évidence des alignements dont l'orientation respecte le nouvel axe de la terrasse.

La topographie du substrat indique que l'on accédait par l'amont aux terrasses de l'étage A1. La périphérie est en effet relativement abrupte sur les autres côtés tandis qu'un étroit replat, interprété comme un chemin, est perceptible à l'arrière de la terrasse C11.3, sur toute sa longueur depuis l'angle sud-ouest de la terrasse C1.3. Ce chemin, dénommé D4.1, contourne la terrasse C11.3 en empruntant la dépression naturelle existant à l'ouest ; il est, à cet emplacement, bordé par la palissade AFC1500, composée de pieux de diamètre croissant vers l'aval. Ce chemin devait se poursuivre vers le nord mais n'a pas été dégagé au-delà du mètre 68.

- *L'étage A2* est créé à l'emplacement du talus qui séparait, à la phase-2, les étages A1 et A3. La terrasse C2.1 est édifiée selon la technique désormais habituelle qui consiste à excaver la pente à l'amont et déposer les déblais à l'aval (USA1777) ; à l'aval, un muret bien appareillé sert de soutènement (USA1664). Le sol de la terrasse est largement arasé et ne présente aucune couche d'occupation. Les traces d'une construction reposant sur des poteaux porteurs ou sur des semelles de fondation et des piquets sont cependant conservées (BAT11). L'architecture de l'édifice est difficile à préciser et pourrait aussi bien correspondre à une construction à plancher surélevé qu'à une structure construite à même le sol. Un contraste est perceptible entre la partie orientale du bâtiment, où sont regroupées des cuvettes servant à l'implantation de poteaux (US20190) et sa partie occidentale, où n'apparaissent que des alignements de trous de piquet (US30387).

La terrasse C2.1 est bordée à l'est par un chemin (D2.1) qui se raccorde, au nord, au chemin D4.1 et, au sud, au chemin D3. La bordure orientale du chemin D2.1 est soulignée par une palissade (AFC1552), com-



posée de poteaux espacés d'environ 1,50 m qui maintenaient probablement des planches (rigole d'implantation entre les trous de poteau). Plus à l'est, un bâtiment à plancher rehaussé (BAT242) est construit dans le talus assez raide constituant l'arrière de la terrasse C1.3. Il n'en subsiste que les traces d'une sablière, installée à même le sol à l'amont, ainsi que deux trous de poteau et une dalle de soubassement, à l'aval.

- *Le chemin D3* est installé dans le talus, à l'arrière de la terrasse C2.1 et du bâtiment BAT242. Il se présente comme un étroit replat de deux mètres de largeur. Un amoncellement de dalles (A1703) a été retrouvé à l'est, à l'intersection des chemins D3 et D2.1 ; la structure est interprétée comme les restes d'un muret de soutènement de la pente, ici relativement abrupte, mais servait peut-être aussi d'escalier.

- *L'étage A3*, en amont du chemin D3, est composé des anciennes terrasses C14 et C179 de la phase-2. Un muret de soutènement est aménagé sur la bordure aval de la première (USA1658 de l'état C14.2) ; la surface subhorizontale du replat porte les traces d'un labourage du sol à l'araire (ZYO2062). La terrasse C179.2 est la continuation de la terrasse créée à la phase-2 ; aucun vestige n'a été mis au jour sur son périmètre, profondément remanié à la phase-4.

## Réseau de drainage des eaux de surface

Aucun réseau de drainage n'a pu être observé dans la phase-3. Les fossés aménagés à la phase précédente sont comblés par les processus naturels ultérieurs (colluvions \$CO505 et dépôts de ruissellement \$RU507) puis recoupés par le système de fossés attribuable à la phase-4. L'absence de structures à la phase-3 est à considérer avec prudence : une destruction totale par un dispositif postérieur, exactement superposé, est certes possible, mais l'argument est un peu spéculatif ; l'absence d'un système de drainage, par ailleurs bien développé et réalisé sur un schéma identique, aux phases précédente et suivante, paraît également peu probable. La question reste donc ouverte.

## Chemins

Trois axes de circulation ont été reconnus dans la phase-3 grâce aux structures mises au jour et à une analyse topographique succincte. Ces chemins en terre de deux mètres de largeur sont dénommés D2.1, D3 et D4.1.

- *Le chemin D2.1*, aménagé dans l'axe de la pente, est bordé par une palissade composée de pieux assez massifs, maintenant probablement des planches horizontales. Il établit la jonction entre les chemins D3, à l'amont, et D4.1, à l'aval. Il apparaît ainsi comme une

voie de desserte reliant les étages de terrasses A1 et A2 au chemin principal D3.

- *Le chemin D3* traverse l'agglomération de part en part en longeant le coteau. A ce titre, on peut le considérer comme l'axe principal de l'agglomération et comme une voie d'accès privilégiée au village.

- *Le chemin D4.1* longe la terrasse C11.3 au sud-ouest et la contourne probablement à l'ouest, en empruntant la dépression de terrain préexistante. Il se poursuit apparemment vers le nord-ouest, au-delà de l'emprise des fouilles. Ces observations amènent à postuler une double fonction pour ce chemin, à la fois de desserte de l'étage A1 et d'accès à l'agglomération par l'aval, depuis la plaine.

## Aperçu fonctionnel

Les vestiges de la phase-3 se composent de 5 terrasses, de 2 bâtiments et de nombreuses structures domestiques, artisanales ou agricoles. Bien que les vestiges soient mal conservés, des hypothèses fonctionnelles peuvent être formulées, qui permettent d'esquisser l'organisation spatio-fonctionnelle de l'agglomération.

Sur les cinq terrasses individualisées, une seule conserve les traces d'une construction, BAT11 sur la terrasse C2.1. L'interprétation architecturale du bâtiment BAT11 reste ambiguë et mène à deux hypothèses fonctionnelles distinctes :

- soit il s'agit d'une construction à même le sol délimitée, à l'ouest, par des palissades (lignes de piquets) et comportant, à l'est, un abri couvert (poteaux implantés dans des cuvettes) ; cette interprétation amène à l'hypothèse d'une étable associée à un enclos ;

- soit il s'agit d'une construction à plancher faiblement surélevé reposant sur des semelles de fondation et des rangées de piquets ; cette architecture, comparable à celle du bâtiment BAT852 qui lui succédera à la phase-4, amène à l'hypothèse d'un bâtiment de stockage.

La deuxième hypothèse est pour l'instant retenue étant donné les nombreux indices établissant une filiation entre les phases-2 à 4.

Le deuxième bâtiment mis au jour, BAT242, est une petite construction à plancher surélevé édifée dans un talus. Ces caractéristiques architecturales sont utilisées pour interpréter l'édifice comme un petit bâtiment de stockage. Elles se retrouvent à l'identique dans le bâtiment BAT58 qui lui succède à la phase-4. Dans le cas de ce dernier, l'hypothèse du stockage est étayée par la présence de nombreuses graines carbonisées dans les décombres incendiés du bâtiment.

Aucun plan de bâtiment n'a pu être mis en évidence

sur les autres terrasses de la phase-3. Néanmoins, plusieurs indices amènent à postuler que des maisons de type habitation ou atelier étaient édifiées sur les terrasses C1.3 et C11.3 (étage A1) et peut-être aussi C179.2 (étage A3).

Le premier argument, déjà développé pour la phase-2, repose sur les caractéristiques morphologiques des terrasses. Leurs dimensions importantes, leur surface relativement horizontale et leur construction soignée dénotent un investissement en temps non négligeable. Aurait-ce été le cas pour de simples surfaces agricoles ?

Le deuxième argument tient à la présence de nombreux foyers et structures en creux sur les terrasses C1.3 et C11.3. On note en particulier la présence de plusieurs foyers ouverts, avec ou sans sole aménagée, associés à des cuvettes de combustion. Ces structures sont généralement caractéristiques, à Waldmatte, de l'aménagement intérieur des maisons. Leur distribution spatiale n'est pas aléatoire et elles se concentrent en trois ensembles (un sur C1.3 et deux sur C11.3) qui pourraient trahir l'emplacement de bâtiments.

Pour terminer, des traces de labourage à l'araire attestent sans ambiguïté une utilisation agricole de la terrasse C14.2. Cette fonction s'intègre bien au caractère relativement fruste de l'aménagement.

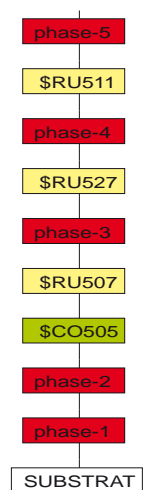
## Histoire

Après un certain temps d'abandon signalé par le dépôt des colluvions \$CO505 et des sables \$RU507, une réoccupation du cône est de Waldmatte est attestée à la phase-3. La nature et la répartition des vestiges dénotent une expansion de l'habitat et confirment un schéma spatio-fonctionnel esquissé dès la phase-2 et qui sera pleinement exprimé à la phase-4.

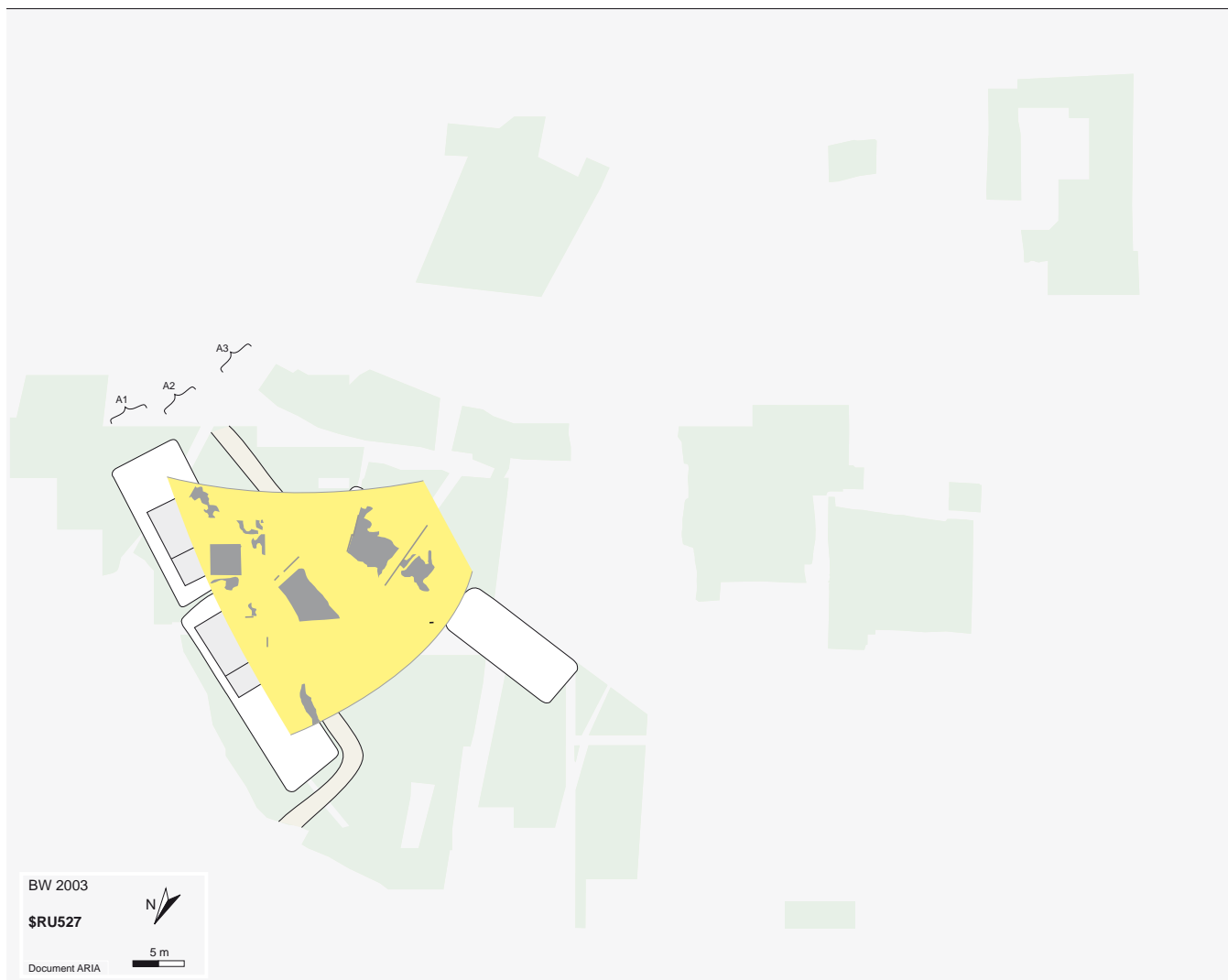
Les terrasses des étages A1 et A3, dont le relief était encore perceptible, subissent de profonds réaménagements à la phase-3 (agrandissement de C1.3 et réfection de C11.3 et C14.2). Un étage supplémentaire voit le jour, aménagé dans la pente entre les deux étages précédents (étage intermédiaire A2, terrasse C2.1). Un réseau de chemins en terre dessert les différentes terrasses et se prolonge certainement à l'extérieur de l'agglomération.

Les structures de la phase-3 sont d'une manière générale très mal conservées mais semblent réunir tous les éléments significatifs d'une petite communauté agro-pastorale : maisons d'habitation ou ateliers sur l'étage A1 (concentration de foyers et de structures en creux sur C1.3 et C11.3), bâtiments de stockage sur l'étage A2 (édifices à plancher surélevé BAT242 et BAT11), tandis que l'étage A3 livre les traces d'un champ (traces de labour sur C14.2) et comprenait peut-être des constructions (place potentielle sur C179.2).

La fin de l'occupation de la phase-3 correspond apparemment à un abandon. Aucune trace d'incendie n'est attestée. Les ruines sont probablement exposées aux intempéries pendant un certain temps (érosion superficielle des couches) avant d'être recouvertes par les sables du ruissellement \$RU527, observés sur l'ensemble de la zone. Les vestiges subsistants de la phase-3 sont ensuite largement détruits par les aménagements de la phase-4.

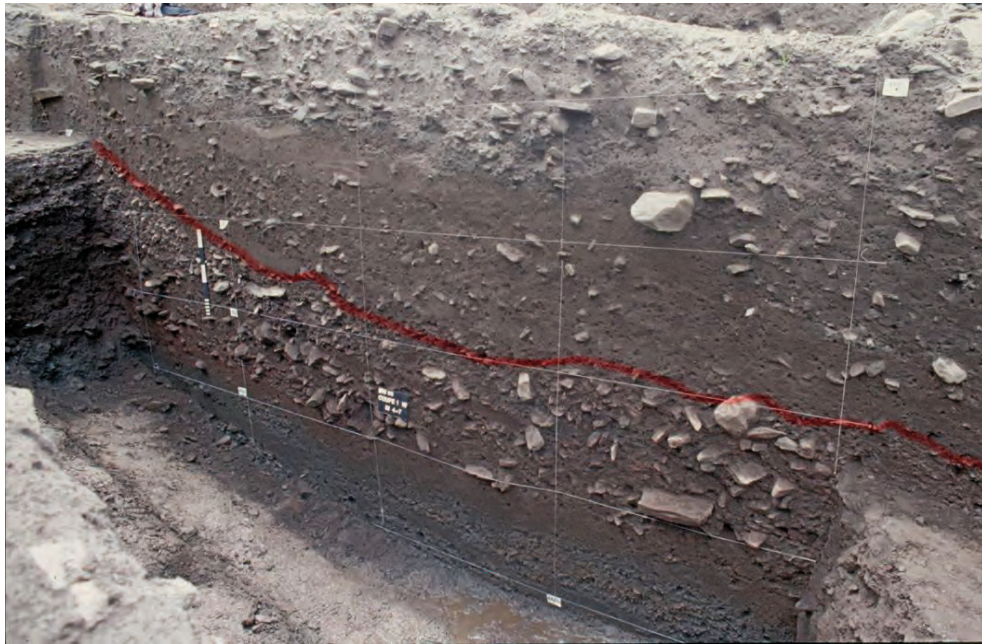


## Ruissellement \$RU527



Le processus \$RU527 est un épisode de ruissellement observé sur 600 m<sup>2</sup> à l'est du secteur D. Il est constitué d'une nappe de limons sableux recouvrant

le sol érodé ainsi que la périphérie des terrasses C1.3, C11.3, C2.1 et C14.2 de la phase-3. Les sédiments sont plus gravillonneux à l'amont (C14.2) qu'à l'aval.

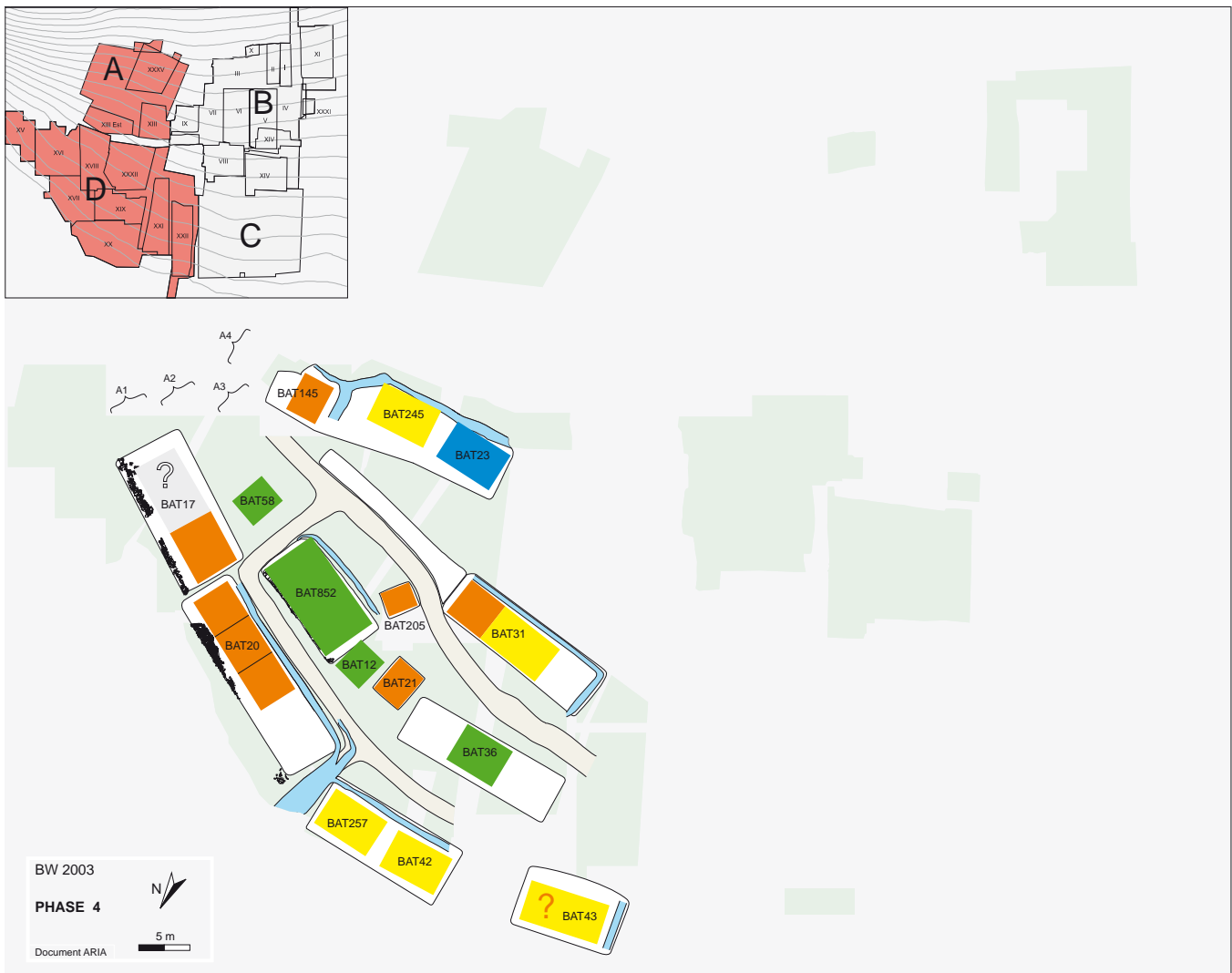


**Fig. 50:** phase-3, tranchée Tr.1 coupe ouest. Séquence naturelle ancienne (SUBSTRAT) et niveau d'implantation de la terrasse C1 (trait rouge). Le sommet de la coupe correspond au processus torrentiel \$TO639 postérieur à la phase-32.



**Fig. 51:** phase-3, zone XVI, vue depuis le nord-est. Groupe de foyers sur la terrasse C1.

## phase-4



### Résumé

La phase-4 représente un état de pleine expansion de l'agglomération, dans la continuité structurelle et fonctionnelle des deux phases précédentes. La destruction complète du village par un incendie a permis une excellente conservation des vestiges et garanti la stricte contemporanéité des éléments touchés par l'événement. Les séquences stratigraphiques locales, en particulier à l'emplacement des bâtiments, se révèlent souvent très détaillées et l'histoire événementielle des structures peut être parfois retracée avec une grande précision (par exemple dans le cas du bâtiment de stockage BAT852).

Les trois étages de la phase précédente sont réutilisés et prolongés vers l'est ; un nouvel étage est aménagé plus haut dans la pente. Un réseau de chemins de terre dessert les différents niveaux ; une voie principale traverse le village d'ouest en est et on observe un accès

au nord, depuis la plaine. Un dispositif hiérarchisé de drains et de caniveaux recueille et évacue les eaux de pluie.

Les quinze bâtiments reconnus sont suffisamment bien conservés pour déterminer leur architecture voire leur fonction. Il apparaît ainsi que l'agglomération est clairement structurée tant du point de vue spatial que fonctionnel. En l'état actuel des recherches, on compte quatre, peut-être cinq habitations, une seule étable et quatre bâtiments de stockage, qui se situent exclusivement sur le deuxième étage de terrasses, au coeur du village.

### Eléments de datation

Le mobilier associé à la phase-4 est caractéristique de la période Golasecca IIA (Tessin A, peut-être même A2, Hallstatt D1 précoce) soit au plus tôt vers 650 avant J.-C.

## Composants principaux

La phase-4 est constituée d'un seul processus d'occupation incendié de grande étendue (\$OI510) strictement borné entre les processus de ruissellement \$RU527 en TPQ et \$RU511 en TAQ. La solidité des liens chronostratigraphiques, qui est exprimée par l'unicité du processus, tient principalement au fait que la phase-4 est entièrement détruite par un incendie. Cette destruction a généré de nombreux dépôts caractéristiques qui ont facilité l'analyse des relations stratigraphiques ; elle garantit la stricte contemporanéité des structures au moment de l'incendie.

Cet événement catastrophique constitue donc un *terminus ante quem* solide pour tous les composants du processus \$OI510. En ce qui concerne leur date de mise en place, la situation est moins nette puisque 3 cas de figure distincts coexistent. Le calage le plus serré concerne la partie sud-est de la zone (terrasses C1.4, C11.4, C2.2 et C14.3 ; bâtiments BAT17, BAT20, BAT58, BAT205 et BAT852), où la phase-3 représente le *terminus a quo*. L'intervalle devient plus large pour les terrasses C12, C179.3 et C15.1 et les bâtiments associés BAT12, BAT21, BAT31, BAT23, BAT145 et BAT245 puisqu'ils reposent sur les colluvions \$CO505 postérieures à la phase-2. Enfin, les structures de la partie occidentale de la zone, très érodée et peu fouillée (terrasses C8, C10 et C242.1 ; bâtiments BAT36, BAT42, BAT43 et BAT257), reposent directement sur le substrat naturel, définissant ainsi la fourchette la plus large.

Malgré ces quelques incertitudes chronologiques, on postule que tous les bâtiments et les terrasses existant lors de l'incendie du village ont été construits après le dépôt des sables du ruissellement \$RU527 postérieur à la phase-3. Aucun indice ne vient en effet à l'appui d'une occupation plus longue de la zone occidentale moins bien datée (pas de réfection des aménagements internes des maisons par exemple).

Pour terminer, le drain USA1330, de chronologie relative incertaine (intervalle donné par les colluvions \$CO505 comme *terminus a quo* et l'occupation \$OC515 de la phase-6 en *terminus ante quem*), est également attribué à la phase-4 pour des raisons d'adéquation planigraphique.

## Distribution et organisation des structures

Le processus \$OI510 réunit un ensemble de chemins et de terrasses associées à de nombreux bâtiments incendiés. La distribution des vestiges de la phase-4 est homogène sur l'ensemble du secteur D et le nord du secteur A. On observe une organisation structurée en quatre étages de terrasses, auxquels s'intègre un réseau de chemins (D2.2, D4.2, D5 et D7). Les étages A1 à A3 de la phase-3 sont réutilisés, avec quelques adaptations, et sont étendus en direc-

tion de l'ouest ; un nouvel étage de terrasses (étage A4) est édifié plus haut en amont.

- *L'Etage A1*, à l'aval, est constitué de quatre terrasses disposées en arc de cercle (C1.4, C11.4, C10 et C8). Leurs altitudes décroissent progressivement d'est en ouest.

La terrasse C1.4 correspond à une réutilisation de C1.3 sur laquelle un remblai de terre peu épais est ajouté (USA2430). La terrasse supporte des restes architecturaux très dégradés qui sont interprétés comme ceux d'un grand bâtiment compartimenté à même le sol (BAT17, pour lequel l'hypothèse de deux petits bâtiments contigus ne peut toutefois être entièrement écartée). Le fossé de drainage qui devait logiquement longer l'arrière du bâtiment et se déverser, à l'ouest, dans le fossé AFC2117 de C11.4 n'est pas conservé. Le dispositif a été détruit, en même temps que la partie orientale de l'édifice, lors de l'implantation de la maison BAT1 et du fossé USA40 à la phase-6. Le bâtiment BAT17 repose sur un cadre de poutres posées sur le sol dont les traces carbonisées sont conservées à l'est, au sud et à l'ouest. Ces sablières sont associées à des poteaux porteurs dont les trous d'implantation ont été occasionnellement repérés. La présence de trous de piquet le long de la paroi sud pourrait indiquer un montage des parois en clayonnage et torchis. Seule la partie ouest du bâtiment est relativement bien conservée : elle comprend une petite fosse contenant de la céramique et trois foyers de types différents (un grand foyer à sole aménagée, un foyer à même le sol et une cuvette de combustion). A l'est de ces structures, une semelle en bois carbonisée installée dans une cuvette pourrait indiquer l'emplacement d'une cloison interne.

La terrasse C11.4 est également une réutilisation du replat précédent (C11.3) sans aménagement notable. Les traces d'un fossé de drainage AFC2117 sont attestées à l'amont. Le bord sud de ce fossé est délimité par une palissade composée de piquets (AFC1556) dont trois tronçons sont conservés. Le fossé AFC2117 vient se déverser à l'ouest dans la dépression sud-nord séparant les terrasses C11.4 et C10. Un fossé comblé de pierres est aménagé dans le fond de la dépression (USA1330) afin d'assurer le drainage de cette zone empruntée par le chemin D4.2 (cf. infra). Les restes d'un grand bâtiment compartimenté édifié à même le sol (BAT20) sont conservés dans la partie orientale de la terrasse C11.4. Il est difficile de dire si le tiers occidental du replat était occupé par un deuxième édifice ou s'il s'agissait d'un espace ouvert. La rareté des vestiges observés peut être la conséquence de phénomènes taphonomiques (arasement des niveaux anciens pour l'implantation de la maison BAT27 de la phase-6).

Le bâtiment BAT20 est divisé en trois pièces de dimensions semblables. Les parois externes comme les cloisons internes reposent sur des sablières dont quelques restes carbonisés sont conservés. Des trous

de poteau ont été retrouvés à l'emplacement des parois sud et nord. Des traces de perches verticales sont également visibles à l'emplacement de la cloison est. Ces éléments vont dans le sens d'une construction de type *Ständerbau*. Chacune des pièces de l'édifice comprend une ou plusieurs structures de combustion : un four et un foyer à même le sol à l'est, trois foyers successifs à sole aménagée au centre et un foyer à sole aménagée dans la pièce ouest aux trois-quarts détruite. Une partie des aménagements fait probablement défaut compte tenu de la destruction partielle des ruines (érosion, implantation du bâtiment BAT27 de la phase-6 et ouverture du sondage exploratoire Sd.17 en 1987).

La terrasse C10 est, semble-t-il, créée à la phase-4 pour l'implantation de deux bâtiments, BAT257 à l'est et BAT42 à l'ouest. Un fossé de drainage est aménagé sur la bordure amont de la terrasse (A1439) et vient se déverser, à l'est, dans la dépression séparant C10 de C11.4. Le sol de la terrasse est très érodé et il ne subsiste que quelques éléments des deux bâtiments incendiés. L'emplacement des parois amont des maisons est encore visible, matérialisé par un alignement de piquets et une probable trace de sablière pour BAT257, les restes carbonisés d'une sablière pour BAT42. Ces traces présentent des orientations différentes, justifiant deux édifices distincts.

L'angle sud-ouest du BAT257 peut être approximativement situé (zone de rubéfaction plus intense) tout comme l'angle sud-est du BAT42 (groupe de pierres). Compte tenu de l'étendue de la terrasse, ces éléments amènent à restituer deux édifices de même longueur (environ 6 m). La maison BAT257 comprend deux foyers à sole aménagée très dégradés, dont l'un est situé contre la paroi sud et l'autre au centre-est de l'édifice. La maison BAT42 n'a livré qu'un seul foyer central, directement aménagé sur le sol ; les résidus d'un revêtement de sol bleu sont conservés dans l'angle sud-ouest.

La terrasse C8 est l'unité la plus occidentale repérée sur l'étage A1. Elle a été fouillée sur quelques mètres carrés seulement. La limite sud du replat est visible dans la coupe q73, à la hauteur du mètre QP75, et correspond à une rupture de pente à l'endroit où le substrat a été excavé. La bordure ouest de la terrasse demeure plus hypothétique : dans la coupe nord de la tranchée Tr.20, le fossé de drainage A1738 constitue l'aménagement le plus occidental. D'après la disposition des vestiges du bâtiment BAT43, il s'agit du fossé latéral. La limite de la terrasse se situe donc au-delà de cette structure, probablement à la hauteur du mètre QI.

Pour autant qu'on puisse en juger, le bâtiment BAT43 est une construction au sol, d'après les restes calcinés de la sablière amont. La surface dégagée est trop faible et trop perturbée pour dévoiler des aménagements internes significatifs, à l'exception d'une tombe d'enfant (T21) dans la coupe nord de la tranchée Tr.20, probablement à proximité de la paroi occidentale.

Les chemins D4.2 et D7 longent l'arrière des terrasses de l'étage A1. L'ancien chemin D4.1 de la phase-3 continue d'être utilisé à la phase-4 (état D4.2). Il est bordé au nord par la palissade AFC1556. Comme à la phase précédente, il contourne la terrasse C11 et se poursuit certainement au nord, en direction de la plaine du Rhône. La dépression empruntée par le chemin D4.2, entre les terrasses C11.4 et C10, constitue un carrefour entre ce dernier et un autre chemin, D7, simple replat se prolongeant vers l'ouest pour desservir les unités nouvellement créées (terrasses C10 et C8).

• *L'étage A2* est composé de trois terrasses disposées en arc de cercle, d'altitudes progressivement décroissantes d'est en l'ouest (C2.2, C12 et C242.1). Chaque terrasse comprend les restes incendiés d'un bâtiment (respectivement BAT852, BAT21 et BAT36). Deux constructions sont installées sur les talus latéraux et complètent l'organisation de cet étage (BAT58 et BAT12).

À l'extrémité orientale de l'étage A2, le bâtiment BAT58 est implanté dans une pente assez raide. Il s'agit d'une petite construction à plancher surélevé, construite à l'emplacement de l'ancien édifice BAT242 de la phase-3. Bien que les restes de ce bâtiment soient très dégradés, les éléments conservés permettent d'affirmer qu'il s'agit d'une construction identique à la précédente, avec les restes carbonisés d'un cadre de poutres installé à même le sol à l'amont et qui devait reposer sur des poteaux à l'aval. Les décombres incendiés de l'édifice ont presque entièrement disparu mis à part une plage de sédiments charbonneux et rubéfiés (INC2021).

À l'ouest du bâtiment BAT58, le chemin D2.1 de la phase-3 reste fonctionnel (état D2.2) sans réaménagement notable. Il borde le côté est de la terrasse C2.2. Celle-ci réutilise le replat C2.1 de la phase-3, avec un faible ajout de terre sur le tiers aval de la terrasse (USA1775). Un fossé de drainage est aménagé dans le talus arrière (A1671) ; il vient se déverser à l'est sur la bordure de la terrasse. Son implantation est conçue pour protéger des ruissellements l'arrière du grand bâtiment BAT852 qui occupe la totalité du replat et probablement aussi pour récolter les eaux de pluie s'écoulant du toit. Les autres côtés de la terrasse sont délimités par des palissades : A2949 à l'est, A5868 à l'ouest et USA1690 au nord.

Le bâtiment BAT852 est une construction à plancher surélevé de près de 60 m<sup>2</sup> dont la conservation relativement bonne et la fouille minutieuse livrent des données très détaillées. Les fondations du bâtiment se composent principalement d'une double série de dalles horizontales, installées dans des cuvettes sur le sol de la terrasse ; deux d'entre elles conservent les traces carbonisées de plots en bois (A2129 et A2130). Une ligne d'entailles rubéfiées et de piquets carbonisés marque la base du

talus, en aval du fossé A1671 ; ces éléments correspondent à des blocages de traverses. La différence d'altitude entre les traverses et le sommet des dalles permet de restituer un bâtiment à plancher faiblement surélevé (une trentaine de centimètres). Deux anomalies ont été mises au jour dans les décombres ; elles témoignent des aménagements qui étaient installés, à l'origine, sur le plancher.

Dans l'angle sud-est de l'édifice, une épaisse chape de terre orangée de plus de 2 m de longueur (A2127) est interprétée comme les restes d'un coffre en terre. Au centre du bâtiment, les produits d'incendie forment une zone quadrangulaire indurée, riche en tessons de céramique fine et en os fortement brûlés (A1688) ; celle-ci est interprétée comme les restes effondrés d'un meuble, peut-être un coffre, sur lequel était déposé du mobilier. Une vingtaine de petits clous corroborent cette interprétation. Des dizaines de milliers de graines carbonisées ont par ailleurs été retrouvées en tamisant la couche d'incendie. Elles appartiennent à diverses espèces de plantes cultivées et adventices et dénotent le stockage de différentes récoltes à l'intérieur du bâtiment.

Immédiatement à l'ouest du BAT852, le bâtiment incendié BAT12 est un petit édifice à plancher surélevé, comparable au BAT58. Il est installé dans le talus peu marqué qui sépare les terrasses C2.2 et C12. Les vestiges de cette construction sont bien conservés : les restes carbonisés d'un cadre de poutres reposent à même le sol à l'amont et une série de cinq poteaux supporte le plancher à l'aval. Une nappe de décombres incendiés recouvre l'emplacement (INC1508) mais n'a malheureusement pas été échantillonnée si bien qu'il est impossible de dire si l'édifice contenait des stocks de graines.

À l'ouest du bâtiment BAT12, la petite terrasse C12 est aménagée par excavation du talus amont et dépôt d'un remblai de terre caillouteuse à l'aval (A900). Elle supporte la maison BAT21. Les parois de cet édifice de petite taille (environ 3 m sur 4 m) reposent sur un cadre de poutres, dont la combustion a fortement rubéfié le sol au sud, à l'est et au nord. L'architecture des parois reste à préciser mais l'utilisation du torchis sur clayonnage est probable car des restes d'argile cuite avec des empreintes de baguettes ont été découverts effondrés à l'aval du bâtiment.

Le bâtiment BAT21 est une construction au sol constitué d'une seule pièce dont l'entrée était située au nord comme l'atteste un seuil empierré. Un foyer central à sole aménagée fait face à l'entrée ; il est associé à un revêtement de sol limono-argileux bleu, à une cuvette contenant un vase et à une série de trous de piquets concentrés dans les angles sud-ouest et sud-est, peut-être des vestiges d'étagères.

À l'extrémité ouest de l'étage A2 subsistent les restes d'une grande terrasse (C242.1) et d'un bâtiment incendié (BAT36). La terrasse comprend un remblai

terreux à l'aval (US25265) et repose directement sur le substrat holocène. Le bâtiment est une construction à plancher probablement surélevé, dont les restes sont situés au centre de la terrasse. La mauvaise conservation des vestiges rend leur interprétation très délicate. Dans l'état actuel des hypothèses, les éléments constitutifs se résument à une dalle de soubassement, un effet de paroi au sud et quelques structures en creux. Des plages de sédiment rubéfié sont conservées de part et d'autre de ces vestiges, ainsi qu'une cuvette, à l'est, qui contenait des restes de bois carbonisé. On peut l'interpréter soit comme un foyer (situé en ce cas dans un espace ouvert jouxtant l'édifice) soit comme une semelle de fondation en bois (qui appartiendrait alors au bâtiment BAT36 et prolongerait le plan de celui-ci à l'est).

La couche d'incendie, très érodée, a livré des concentrations de graines carbonisées appartenant à diverses espèces cultivées et adventices. Les éléments composant le soubassement du BAT36 et la présence de nombreuses graines carbonisées rappellent le cas du bâtiment BAT852. Il est donc possible que le bâtiment BAT36 ait présenté une architecture et des dimensions comparables.

- *L'étage A3* subit une profonde mutation par rapport à la phase précédente. L'ancien chemin D3, qui passait dans le talus amont de l'étage A2, est désormais abandonné. Un bâtiment isolé (BAT205) est édifié à son emplacement, à l'arrière du bâtiment de stockage BAT852. Cet édifice à même le sol est certainement de petite taille même si sa dimension est-ouest n'est pas connue (destruction par la tranchée Tr.2) ; il est installé sur un replat aménagé pour l'occasion (C178), dont l'excavation amont est étayée par un empierrement (A5202) adossé au bord aval du chemin D5 (cf. infra). Les parois de BAT205 reposaient sur un cadre de poutres emboîtées à mi-bois, dont les restes carbonisés sont bien conservés au sud et à l'est. Les vestiges de la poutre nord sont érodés mais son soubassement pierreux est conservé (A5197). L'édifice ne présente aucune trace d'aménagement interne et les vestiges de mobilier sont rares.

Le chemin D5, qui succède à l'ancien chemin D3, reprend la partie aval de l'ancienne terrasse C14.2 de la phase-3. D'ouest en est, il coupe tout d'abord le talus intermédiaire entre les étages A2 et A3, contourne par l'amont le petit édifice BAT205, se raccorde au chemin perpendiculaire D2.2 qui remonte la pente et finit par se perdre aux confins de la zone étudiée. Les restes d'une palissade, composée de petits poteaux espacés, ont été retrouvés en deux endroits sur la bordure amont du chemin (AFC2146).

Compte tenu tracé du chemin D5, la partie orientale de l'étage A3 est réduite désormais à un étroit replat subhorizontal (C14.3), qui ne comprend aucune structure. La partie occidentale est, quant à elle, constituée de la terrasse C179.3 qui correspond à un agrandisse-



ment vers l'ouest de l'ancienne terrasse C179.2, par ajout de remblais terreux et caillouteux (USA1247). La terrasse supporte un grand bâtiment à même le sol, BAT31 et; un fossé de drainage des eaux de pluie est aménagé sur la bordure amont de C179.3 (A5835, uniquement repéré en coupe).

Le bâtiment BAT31 a été partiellement détruit lors de l'ouverture des tranchées Tr.2 et Tr.3 en 1988. Les vestiges conservés de part et d'autre montrent que la construction reposait sur un cadre de poutres (restes carbonisés au sud et à l'est), sans qu'on puisse déterminer précisément l'architecture des parois. La base de la paroi sud présente deux aspects différents : à l'est la poutre repose sur des dalles de soubassement alors qu'à l'ouest des dalles externes sont adossées à la sablière.

En ce qui concerne les aménagements intérieurs, la partie orientale de l'édifice comprend un revêtement de sol en argile bleue formant un bourrelet protecteur contre la paroi, un foyer central à sole aménagée et un four à sole perforée très dégradé, situé dans l'angle sud-est. La partie conservée à l'ouest présente un foyer central à sole aménagée et les restes d'un foyer ou d'un four, en position centrale également ; l'absence de revêtement de sol est à noter. La taille de l'édifice et les différences existant, à l'est et à l'ouest, dans l'architecture du bâtiment et dans la composition des aménagements amènent à postuler une partition de la maison en deux pièces au moins. La tranchée exploratoire Tr.3 aurait ainsi détruit une cloison interne du bâtiment. Les dimensions de l'édifice sont restituées grâce aux indices de soubassement conservés au nord (ligne de pierres) et en formulant l'hypothèse que les foyers centraux sont situés à égale distance des parois latérales. Si cette hypothèse est correcte, elle implique l'existence d'une zone ouverte, quadrangulaire, à l'extrémité occidentale de la terrasse C179.3.

• *L'étage A4*, enfin, est aménagé deux mètres plus haut dans la pente, sous la forme d'un vaste replat (C15.1) construit par excavation du front d'éboulement du Glishorn et remblaiement à l'aval. Il est subdivisé en deux zones distinctes par la branche sud-nord du système de drainage installé à l'amont de la terrasse. A l'est, la zone ainsi délimitée supporte les restes incendiés et très érodés du petit bâtiment BAT145. La paroi amont, longue de 3.20 m, et l'angle sud-est sont matérialisés par des alignements de dalles et de petites pierres ; l'aménagement interne se limite à un foyer recouvert par une fosse (peut-être un foyer de type polynésien). Les caractéristiques architecturales et l'organisation interne du BAT145 semblent très comparables à celles du petit bâtiment BAT21 de l'étage A2.

A l'ouest du fossé collecteur, l'espace est occupé par deux constructions à l'architecture et aux dimensions identiques mais de plans en miroir (BAT245 et BAT23). Ces deux bâtiments sont construits à même

le sol, avec une architecture à parois porteuses; les poutres sablières amont sont largement conservées, de même que certains tronçons des parois latérales. Chaque bâtiment présente une partition en deux espaces de dimensions inégales, matérialisée par une poutre encochée à mi-bois assemblée perpendiculairement à la paroi amont. Si la maison BAT245 abrite des vestiges de structures et de mobilier domestique (sol aménagé, foyer, tombe d'enfant, vase n°156 ou encore fusaïole en pierre RD29/3), le bâtiment BAT23 n'en présente aucun mais conserve les traces carbonisées de litière végétale et de déjections animales (analyse micromorphologique du sol). Aucune entrée n'a été observée sur les restes architecturaux conservés au sud, limités à une bande relativement étroite (environ 1 m). Un tel accès par le sud semble de toute manière délicat, étant donné la pente très accentuée, à l'amont, et la présence du fossé de drainage des eaux de pluie.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Des fossés de drainage ont été dégagés ou repérés à l'amont de la majorité des terrasses. Leur absence sur les terrasses C1.4, C12 et C242.1 s'explique apparemment par la destruction des dispositifs, soit par érosion (C12 et C242.1) soit par des aménagements ultérieurs (C1.4). Un système de drainage existait donc, vraisemblablement, sur l'ensemble des terrasses de la phase-4, mis à part les cas particuliers que constituent les terrasses C14.3 et C178.

L'organisation de ces fossés en réseau est bien visible sur les étages A1 et A4. On peut logiquement envisager que tel était également le cas pour les étages A2 et A3. La dépression qui coupe l'étage A1, entre les terrasses C11.4 et C10, constituait probablement le collecteur principal ou l'un des collecteurs de ce réseau hiérarchisé.

### Chemins

Au stade actuel des recherches, en l'absence d'une analyse micro-topographique, seule une partie des chemins de desserte et des voies d'accès a pu être reconstruite dans l'agglomération : il s'agit de chemins en terre, plus ou moins aménagés, qui présentent tous une largeur d'environ 2 mètres (chemins D2.2, D4.2, D5 et D7).

Le chemin D5 peut être considéré comme l'axe principal de l'agglomération, car il la traverse de part en part. Il constituerait la voie d'accès au village depuis le coteau de Waldmatte. Ce chemin remplace l'ancienne voie D3 de la phase-3, de même nature.

A cette voie se raccorde, à l'est, le chemin perpendiculaire D2.2 qui correspond à l'ancien axe D2.1 de la phase-3. Il dessert les étages A2 et A1, descendant

assez abruptement la pente jusqu'à la terrasse C2.2, dont il longe la bordure orientale, avant de rejoindre, dans l'angle sud des terrasses C1.4 et C11.4, le tronçon perpendiculaire D4.2. Ce dernier reprend le tracé de l'ancien chemin D4.1 de la phase-3, contourne la terrasse C11.4 par le sud-ouest avant de se prolonger au nord, en direction de la plaine du Rhône en empruntant la dépression qui tient également lieu de collecteur des eaux de pluie drainées par les fossés des terrasses adjacentes. Ceci explique qu'on ait veillé à l'assainir en aménageant au fond un épais empierrement. Du point de vue fonctionnel, le chemin D4.2 représente à la fois une desserte de l'étage A1 et une voie d'accès à l'agglomération depuis le nord.

Depuis le coude que forme le chemin D4.2 au sud-ouest de la terrasse C11.4, un nouveau chemin D7 est aménagé en direction de l'ouest. Etabli dans le talus intermédiaire entre les étages A1 et A2, ce chemin D7 dessert les unités nouvellement fondées (terrasses C10 et C8 de l'étage A1 et, peut-être, C242.1 de l'étage A2). Son tracé se perd avant la limite des fouilles, dans une zone d'érosion générale des couches.

Si la circulation entre les différents étages de l'agglomération peut être restituée avec une bonne fiabilité, il n'en va pas encore de même en ce qui concerne les accès aux bâtiments, bien que nous ayons quelques indications ponctuelles (une entrée au nord pour le BAT21, une entrée à l'est, au moins, pour le BAT852, etc.). Une analyse complémentaire, en particulier de la dispersion du mobilier, permettrait certainement d'affiner le plan des axes de circulation et d'accès aux différentes unités de la phase-4.

### Aperçu fonctionnel

Quinze bâtiments ont été mis au jour dans la phase-4, dont plus de la moitié présentent des vestiges bien conservés. La destruction de tous les édifices par un incendie a permis la préservation d'éléments organiques qui livrent des données importantes sur l'architecture et la fonction des unités. L'analyse préliminaire des structures et quelques informations ponctuelles sur le mobilier mettent en évidence une spécificité fonctionnelle de chaque étage.

Le premier étage de terrasses (étage A1) est uniquement occupé par des constructions à même le sol (BAT17, BAT20, BAT257, BAT42 et BAT43). A la réserve du bâtiment BAT43, repéré seulement sur quelques m<sup>2</sup>, toutes les maisons ont livré les restes de structures de combustion. Deux types de schéma apparaissent dans l'organisation interne de ces maisons.

– Le premier schéma concerne les bâtiments compartimentés BAT17 et BAT20. Les trois petites pièces de la maison BAT20 et la pièce ouest de la maison BAT17 - la seule à être conservée - présentent toutes un

encombrement notable en structures. La pièce orientale du BAT20 comprend un foyer ouvert et un four, la pièce centrale trois foyers ouverts successifs, la pièce ouest ne contient qu'un seul foyer à sole aménagée mais elle est aux trois-quarts détruite. Quant à la pièce ouest du BAT17, la totalité de l'espace est occupée par quatre structures, toutes de type différent, dont trois foyers et une cuvette. L'encombrement des pièces et l'abondance des structures de combustion amènent à considérer la maison BAT20 et la pièce ouest du BAT17 comme des ateliers au sens large. Seule la partie est du bâtiment BAT17 pourrait avoir eu une fonction différente mais celle-ci reste indéterminée.

– Le deuxième schéma concerne les bâtiments BAT257 et BAT42 de la terrasse C10. Ces deux maisons présentent probablement les mêmes dimensions, identiques à celles des bâtiments BAT23 et BAT245 de l'étage A4. L'intérieur de ces maisons apparaît peu encombré sans que l'érosion en soit seule responsable. Un foyer ouvert est installé au centre de chaque édifice, dans la partie est pour le BAT257 et dans la partie ouest pour le BAT42 (effet miroir). Les deux constructions ne se distinguent que par la présence d'un deuxième foyer latéral, dans le cas du BAT257, et celle d'un lambeau de sol bleu, en ce qui concerne le BAT42. Les deux maisons sont interprétées comme des habitations en raison de leur foyer ouvert central (chauffage et éclairage) et de la place subsistant autour, potentiellement suffisante pour que plusieurs individus y résident.

En ce qui concerne le dernier bâtiment de l'étage A1, BAT43, les éléments à disposition sont restreints. Comme indices en faveur d'une fonction d'habitation ou d'atelier, on peut évoquer l'installation d'une tombe d'enfant, contre la paroi ouest, et la présence, dans la couche d'incendie, de mobilier métallique et céramique (bracelet en bronze QO77/11, fragment de résidu de coulée en bronze QO77/12, tessons du vase 115).

Le second étage (étage A2) est caractérisé par 4 bâtiments à plancher surélevé (BAT58, BAT852, BAT12 et BAT36) disposés de part et d'autre d'un petit édifice à même le sol (BAT21). Ce dernier est le seul à livrer les restes d'un foyer central à sole aménagée. L'architecture surélevée des quatre autres va dans le sens de constructions servant au stockage.

En ce qui concerne les bâtiments surélevés, les premiers résultats livrés par l'étude du mobilier et des macrorestes attestent le stockage de différentes récoltes et d'autres biens, vivriers ou non. En effet, le contenu en paléosemences du BAT852 indique la présence de plusieurs plantes cultivées dans l'édifice, notamment celle de millet en gerbes ; les structures et le mobilier retrouvés montrent également diverses formes d'activités et de stockage : présence de vases, de coffres en terre et en bois, de petit matériel. Le millet en gerbes ne pouvait être entreposé que temporairement dans l'édifice puisqu'il nécessite une série de traitements

pour pouvoir être conservé et consommé. Dans cette optique, une complémentarité fonctionnelle est envisagée entre les deux types de construction observés : grands bâtiments à vide sanitaire d'une part (BAT852 et probablement BAT36) et petits bâtiments à plancher nettement rehaussé d'autre part (BAT58 et BAT12). Dans l'hypothèse actuellement retenue, les grands bâtiments sont considérés comme des entrepôts, lieux de stockage provisoire et d'activités diverses (traitement des récoltes), tandis que les petits bâtiments sont interprétés comme des greniers pour la conservation à long terme des céréales.

L'interprétation du bâtiment au sol BAT21 suit actuellement deux voies, l'une relevant du domaine de l'économie et l'autre du spirituel. Parmi les caractéristiques de l'édifice, on rappellera sa situation au milieu des bâtiments de stockage, sa petite taille et son contenu (foyer central, vase installé à proximité, nombreuses graines carbonisées). Du point de vue économique, ces éléments conduisent à postuler un petit bâtiment spécialisé lié au traitement des récoltes (torréfaction des céréales par exemple) ou à la préparation de certains repas (cuisine). L'hypothèse d'une fonction religieuse n'est toutefois pas écartée. Elle repose sur une série d'observations troublantes. Le bâtiment BAT21 est installé en position centrale dans l'agglomération ; son entrée fait face, au nord, à l'une des voies d'accès au village, le chemin D4.2 venant de la plaine du Rhône. On notera également que deux bâtiments analogues, BAT91 et BAT10, sont construits au même emplacement dans les phases suivantes ; tous deux sont édifiés sur un podium en pierre sèche qui leur confère une position dominante ; aucun bâtiment de stockage n'est associé à l'édifice, dans le cas du BAT91. La question du BAT21 reste donc ouverte et nous espérons que la suite des recherches amènera des éléments décisifs à l'une ou l'autre interprétation

Le petit bâtiment au sol BAT205 constitue un autre cas énigmatique. Il est édifié dans le talus qui sépare le bâtiment BAT852 du chemin D5. Aucune hypothèse ne peut être avancée, à l'heure actuelle, quant à cette implantation particulière de l'édifice et à l'absence de tout aménagement à l'intérieur. Il est probable que l'association étroite du BAT205 avec le chemin D5 soit un indice de sa fonction, mais cette piste ne peut être suivie sans analyse complémentaire.

L'étage A3 ne comprend qu'un seul bâtiment à même le sol, BAT31, de grande dimension et probablement subdivisé en deux pièces. Les différences existant dans la composition des deux pièces amènent à postuler une fonction d'atelier, à l'est, et celle d'habitation à l'ouest. En effet, la partie orientale du bâtiment présente, sur une surface restreinte, un foyer et un four à sole perforée qui pourraient dénoter un usage artisanal de la pièce. La partie ouest de l'édifice semble plus vaste et dégagée : deux structures de combustion espa-

cées occupent le centre de la pièce, dont au moins un foyer ouvert nécessaire à l'éclairage et au chauffage de la pièce ; une place potentiellement suffisante subsiste, autour de ces structures, pour une zone de couchage.

L'étage supérieur A4 réunit trois bâtiments à même le sol (BAT145, BAT245 et BAT23) dont les fonctions apparaissent complémentaires. Le bâtiment BAT145 est une petite construction qui présente, comme le BAT21 de l'étage A2, un foyer ouvert central ; celui-ci est recoupé par une fosse de combustion plus tardive qui correspond peut-être à un four de cuisson à l'étouffée. Bien que la majeure partie de l'édifice soit détruite, ces éléments amènent à postuler un édifice spécialisé servant peut-être de cuisine. La maison BAT245 est interprétée comme une habitation. Elle ressemble beaucoup aux bâtiments BAT257 et BAT42 de l'étage A1 mais sa partie amont est mieux conservée. L'édifice est divisé en deux pièces, l'une étroite, à l'est, et l'autre nettement plus vaste, à l'ouest. Les aménagements des pièces sont très différents et amènent à postuler la présence d'une réserve à l'est (découverte d'un vase de stockage) et celle d'une pièce de séjour à l'ouest. Celle-ci est caractérisée par un aménagement soigné du sol et la présence d'un foyer ouvert à sole aménagée dans le tiers occidental ; elle est également associée à du mobilier d'usage domestique et à une tombe d'enfant. La taille du bâtiment voisin BAT23 est identique à celle de la maison BAT245. L'édifice est lui aussi divisé en deux pièces de dimensions comparables à celles du BAT245 ; ces pièces sont cependant disposées en ordre inverse, la plus vaste à l'est (effet miroir). Le bâtiment est interprété comme une étable ou une bergerie car les analyses micromorphologiques de la couche d'occupation carbonisée ont établi la présence sur le sol de litières fossiles et de déjections d'animaux (bovidés et ovicapridés). La fonction précise de chacune des pièces reste à définir.

## Histoire

L'histoire de la phase-4, telle que nous la proposons, repose sur le postulat que toutes les structures détruites lors de l'incendie du village ont été construites au cours de cette phase et non avant. Les arguments en faveur de cette option ont été évoqués plus haut, dans la description des composants de la phase-4.

Après le processus de ruissellement \$RU527, les terrasses de la phase-3 sont réaménagées (C1.4, C11.4, C2.2, C14.3, C179.3). De nouvelles terrasses sont édifiées et prolongent les étages A1 et A2 vers l'ouest (C8, C10, C12, C242.1). Enfin, un quatrième étage est aménagé plus haut dans la pente (étage A4). Les réseaux de circulation et de drainage des eaux de surface sont réorganisés et densifiés, tout en respectant les principes mis en place préalablement (contingences de la pente et de l'aménagement en terrasses).

Telle qu'envisagée, la phase-4 représente le développement maximal de la première agglomération installée à Waldmatte-Est. Une petite communauté est désormais bien implantée : quatre voire cinq habitations sont attestées, avec une dizaine de bâtiments annexes. On notera dans ces derniers une sous-représentation évidente des étables (une seule reconnue, BAT23) par rapport aux quatre bâtiments de stockage et aux cinq ou six édifices strictement liés à des activités spécialisées ou artisanales.

Les limites du village sont précisément connues à l'est et au sud. L'étage A1 en constitue probablement la limite nord. Quant à la limite occidentale, elle pouvait se situer au-delà des dernières terrasses mises en évidence mais une délimitation précise est rendue impossible par l'ampleur de l'érosion qui affecte la zone ouest du secteur D.

La phase-4 livre une vision particulièrement riche de l'agglomération vers le milieu du VII<sup>e</sup> siècle avant notre ère.

Une rangée d'ateliers et d'habitations occupe l'étage A1 subdivisé en deux par la dépression qui sépare les terrasses C11.4 et C10, et qui constitue un accès au village depuis la plaine du Rhône, au nord (chemin D4.2).

À l'est de la dépression, les grands bâtiments BAT17 et BAT20 occupent les terrasses C1.4 et C11.4. Ils comportent deux ou trois pièces et servent apparemment d'ateliers ; seule la partie orientale de la maison BAT17 pourrait avoir eu une autre fonction. À l'ouest de la dépression, la terrasse C10 comprend deux habitations de même dimension, BAT257 et BAT42. Quant au bâtiment BAT43 repéré sur la terrasse C8, il est impossible de dire s'il s'agit d'une habitation ou d'un atelier.

Si l'on schématise les données actuelles à l'extrême, on pourrait conclure que les terrasses de l'étage A1 apparaissent monofonctionnelles : dévolues à l'artisanat à l'est, dans le cas de C1.4 et C11.4, et consacrées à l'habitat à l'ouest, du moins en ce qui concerne C10.

L'étage A2 centralise apparemment les édifices destinés au traitement et stockage des récoltes. Une rangée de cinq édifices occupe les terrasses et les talus intermédiaires. Quatre d'entre eux sont des bâtiments à plancher surélevé, BAT58, BAT852, BAT12 et BAT36 ; l'unique édifice à même le sol, BAT21, est construit au centre de la rangée, face à l'entrée nord du village. Les étapes des chaînes opératoires pourraient être réparties entre les trois types d'édifices observés (petite « cuisine » BAT21, grands entrepôts BAT852 et BAT36 et greniers BAT58 et BAT12). Les hypothèses de travail que nous formulons ici méritent évidemment d'être testées. Le rôle économique du BAT21 reste en particulier à vérifier car il est possible que cet édifice ressorte d'un autre domaine (religieux ?).

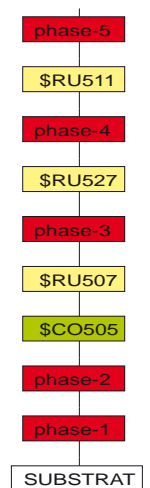
L'étage A3 de la phase-3 est notablement modifié à la phase-4. Le chemin D5 passe désormais sur l'ancienne terrasse agraire C14.2 dont il réutilise le muret aval ; il se prolonge de part et d'autre et constitue probablement le chemin principal du village et sa voie d'accès par l'est et par l'ouest. Un curieux petit édifice, BAT205, est construit au centre du village contre le mur aval du chemin ; on ignore sa fonction exacte mais il se pourrait qu'il y ait un rapport direct avec la fréquentation du chemin (guérite, poste de guet ?).

En l'état des recherches, il faut se contenter d'observer que le chemin D5 semble marquer une rupture dans l'organisation spatio-fonctionnelle des étages. À l'aspect communautaire dont on qualifierait volontiers l'organisation des étages A1 et A2 peut être apparemment opposé une organisation plus individuelle des étages A3 et A4.

L'étage A3 se résume désormais à la terrasse C179.3, qui représente un agrandissement notable par rapport à l'ancienne terrasse C179.2. Un étroit replat C14.3 subsiste à l'arrière du chemin D5, à l'est, dont le rôle n'est pas établi. L'unique édifice aménagé sur la terrasse C179.3 est un bâtiment au sol de grande dimension, BAT31, probablement subdivisé en deux pièces, et qui semble réunir sous le même toit les fonctions d'habitation et d'atelier.

Les trois édifices construits sur la terrasse C15.1 de l'étage A4 constituent un autre ensemble original, avec un petit bâtiment spécialisé BAT145 à l'est, une habitation BAT245 au centre et une étable BAT23 à l'ouest. Il manque, en définitive, un bâtiment de stockage pour que soit réuni, sur un même étage, une unité agro-pastorale complète (« ferme »).

La fin de l'occupation de la phase-4 est provoquée par un incendie généralisé. L'emplacement est provisoirement abandonné. Les décombres carbonisés sont probablement soumis aux intempéries un certain temps (érosion superficielle) avant d'être recouverts par les dépôts sableux du \$RU511.





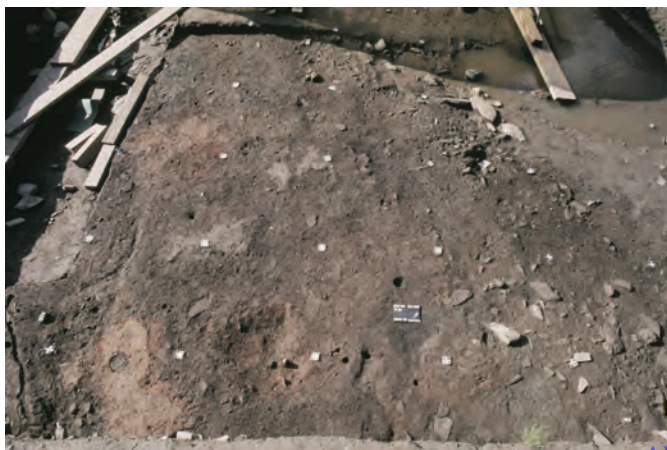
**Fig. 52:** phase-4, zone XVIII, vue depuis le nord-est. Apparition de la couche d'incendie du bâtiment BAT852 sur la terrasse C2.



**Fig. 53:** phase-4, zone XVIII, vue depuis le nord-ouest. Dégagement du soubassement du bâtiment BAT852 sous la couche d'incendie. Le plancher faiblement rehaussé reposait sur des semelles en bois, calées par les dalles horizontales, et sur une série de traverses ancrées dans le talus, à l'arrière de l'édifice (ligne de rubéfaction).

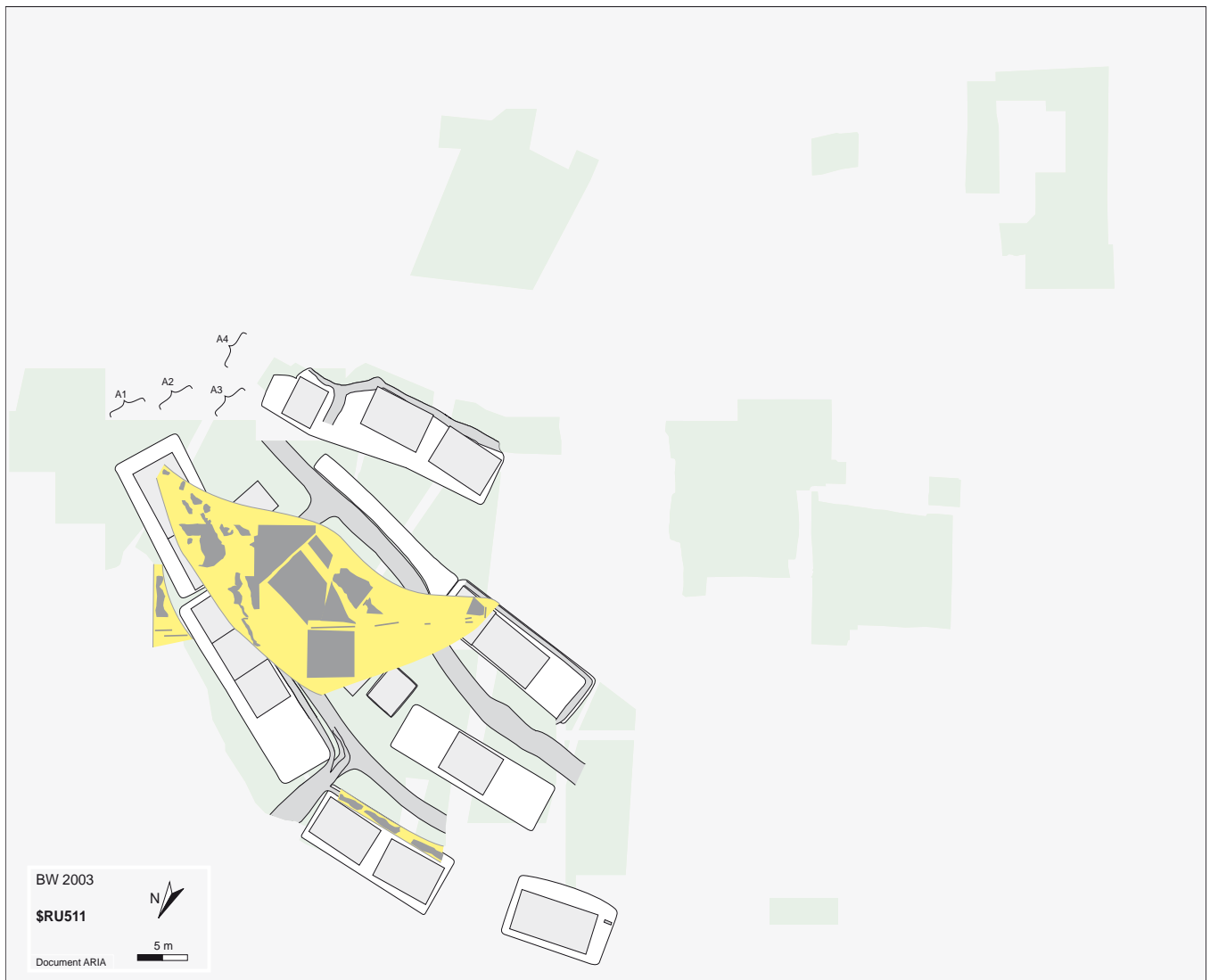


**Fig. 54:** phase-4, zone XIX, vue depuis le sud-ouest. Restes des bâtiments incendiés BAT21 (premier plan), BAT12 (centre) et BAT852 (dalles au second plan). Des traces de construction immédiatement antérieures ou postérieures sont visibles : podium en pierre sèche du bâtiment BAT91 à gauche (phase-5) et trous de piquet de la construction BAT11 à droite (phase-3).



**Fig. 55:** phase-4, zone XVII, vue depuis le sud-est. Couche d'incendie du bâtiment BAT20 à l'emplacement de sa pièce centrale (périmètre en rouge).

## Ruissellement \$RU511



Le processus \$RU511 est un épisode de ruissellement observé sur 1200 m<sup>2</sup> à l'est et au centre du secteur D. Le processus est constitué d'une nappe de limons parfois sableux qui recouvrent les décombres incendiés

et érodés des constructions de la phase-4, sur les terrasses C1.4, C2.2 et C179.3 et les talus intermédiaires. Le dépôt comble également le fossé amont des terrasses C11.4 et C10.

## phase-5



### Résumé

Après une période marquée par le développement de l'agglomération, entrecoupé de périodes d'abandon (phases -2 à -4), un incendie généralisé met un terme à la phase-4. Un dépôt de ruissellement scelle les décombres incendiés puis les rangées de terrasses sont réutilisées et affectées à des travaux agricoles. Des traces d'araire attestent la mise en culture de la presque totalité des replats préexistants. Seul un bâtiment est reconstruit, pratiquement au centre de la zone d'activités, à l'emplacement précis de son prédécesseur de la phase-4. La destination de cet édifice n'est pas claire, malgré ou peut-être à cause de son caractère tout à fait particulier (fonction économique ou, éventuellement, religieuse). Des dépôts torrentiels coiffent les vestiges de cette phase-5 mais on ne peut savoir s'ils se mettent en place durant la période d'occupation ou après un abandon des champs et du bâtiment associé.

### Eléments de datation

Le mobilier de la phase-5 ne se distingue pas, du point de vue typo-chronologique, de celui de la phase précédente. La période concernée reste le Golasecca IIA (Tessin A).

### Composants principaux

La phase-5, non incendiée, est constituée du processus agricole \$AG512 et du processus d'occupation non incendiée \$OC513. Le premier est strictement calé entre le processus de ruissellement \$RU511 et les dépôts torrentiels \$TO514, qui constituent les bornes naturelles de la phase-5. Le second se place dans une fourchette à peine plus large, puisqu'il s'avère postérieur à l'effondrement des décombres incendiés de la phase-4 et antérieur aux aménagements de la phase-6 (\$OC515).

- *Le processus agricole \$AG512* correspond à la mise en culture de la plupart des terrasses édifiées à la phase précédente (C1.5, C10.2, C2.3, C242.2, C179.3 et C15.2).

- *Le processus d'occupation \$OC513* atteste la persistance de la terrasse C11.5, ainsi que la construction d'une nouvelle terrasse (C241.1) et d'un bâtiment (BAT91) à l'emplacement du bâtiment incendié BAT21 de la phase-4.

## Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la phase-5 sont répartis sur l'ensemble du secteur D et le nord du secteur A. Ils s'organisent sur 4 étages de terrasses (étages A1 à A4 d'aval en amont) qui conservent la topographie de la phase précédente.

- *L'étage A1* regroupe les terrasses C1.5 et C11.5, qui présentent approximativement la même extension que les terrasses de la phase-4 ; le périmètre de la terrasse C10.2 est, lui, hypothétique. Des traces de labourage à l'araire sont conservées sur les terrasses C1.5 (ZYO2089) et C10.2 (ZYO2158). Deux fours de cuisson à pierres chauffantes ont été retrouvés à l'amont de C1.5, témoins d'activités culinaires occasionnelles en plein air (AFC2090 composé du four assuré A260 et d'un autre, probable, A118). La partie sud-est du replat C1.5 est délimitée par deux alignements de cuvettes peu profondes, perpendiculaires l'un à l'autre (AFC2098), interprétés comme le soubassement d'une palissade. Aucun vestige n'est individualisable sur la terrasse C11.5.

- *L'étage A2* diffère sensiblement dans sa structuration de son état à la phase-4 : les terrasses C2 et C242 sont agrandies avant d'être cultivées (traces de labourage ZYO2006 et ZYO2542 sur les terrasses respectives C2.3 et C242). Des traces d'araire sont également visibles dans les talus aval et amont de la terrasse C2.3 (ZYO2063). Une nouvelle terrasse, C241.1, est édiflée à l'emplacement de l'ancien replat C12. Elle présente une architecture particulière, avec un podium en pierre sèche érigé à l'aval. Cette terrasse est construite spécifiquement pour le bâtiment à même le sol BAT91. Les dimensions de celui-ci s'intègrent parfaitement au plan de la terrasse en dégageant une petite plateforme au nord. Le bâtiment n'est pas incendié et seules subsistent les dalles de calage qui supportaient le cadre de sablières. L'emprise de l'édifice est ainsi bien délimitée (environ 3,50 m sur 4,50 m) mais son aménagement interne reste inconnu car le sol a été arasé lors de l'implantation du bâtiment BAT10 de la phase-6.

Dans le talus intermédiaire entre les étages A2 et A3, la dépression située à l'emplacement du petit bâtiment BAT205, détruit lors de l'incendie de la phase-4, est comblée de pierres (USA5119).

- *L'étage A3* conserve l'aspect de la phase précédente. La terrasse C179 forme un relief toujours sensible (état C179.4) et sa surface porte les traces d'une mise en culture (ZYO2058).

- *L'étage A4* subsiste également après l'incendie marquant la fin de la phase-4, malgré les dépôts de ruissellement du \$RU511 (état C15.2). Même si leur tracé ne peut être dissocié de celui de sillons postérieurs, datés de la phase-8, des traces d'araire sont attestées par l'analyse micromorphologique sur la terrasse C15.2 (ZYO2157), entamant les décombres du bâtiment BAT23 de la phase-4.

D'une manière générale, on observe une large ablation du sol originel de la phase-5. Les aménagements de la phase-6 expliquent en grande partie cet état de fait, notamment sur les terrasses C1.5, C11.5, C241.1 et C179.4. L'érosion naturelle constitue un deuxième facteur important. Outre l'érosion de pente omniprésente, une première crue torrentielle importante intervient à l'issue de la phase-5 (processus \$TO514) ; son impact est clairement perceptible dans l'incision du centre du secteur D par les chenaux et dans l'arasement superficiel du sol des cultures à l'est, sur les terrasses C2.3 et C15.2.

## Réseau de drainage des eaux de surface

Aucun fossé de drainage n'a été mis en évidence dans la phase-5.

## Chemins

Aucun aménagement de chemin n'est réalisé à la phase-5. Le réseau mis en place à la phase précédente est probablement encore fonctionnel. Seul le chemin sud-nord D2.2 est assurément abandonné car son emplacement est désormais englobé dans le périmètre de la terrasse agraire C2.3. Une analyse complémentaire de la topographie serait nécessaire pour préciser le tracé des chemins, peu marqués, qui devaient exister à la phase-5.

## Aperçu fonctionnel

Les traces d'araire observées sur les majeure partie des terrasses de la phase-5 témoignent d'une importante activité agricole qui touche l'ensemble des étages comme les talus intermédiaires.

Des activités culinaires de plein air, sans doute occasionnelles, sont également attestées sur la terrasse C1.5, avec la présence des deux fours à pierres chauffantes.



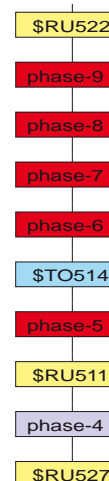
Le bâtiment BAT91 édifié sur la terrasse C241.1 est visiblement une reconstruction de l'ancien édifice BAT21 de la phase-4, dont il reprend l'emplacement, l'architecture générale et, peut-être, la fonction. L'absence de tout aménagement intérieur est à considérer avec précautions ; en effet, le sol est arasé lors de l'implantation du bâtiment BAT10, à la phase-6, qui présente à nouveau le même type d'architecture et de plan.

La fonction de ces bâtiments successifs reste à préciser par une étude comparée de leurs structures, du mobilier associé et de leur contexte. Il s'agit, dans tous les cas, d'édifices particuliers. Rappelons que le BAT21 était interprété, dans le contexte de la phase-4, comme une sorte de cuisine ou de séchoir destiné à des préparations particulières (torréfaction des céréales par exemple) ou, pourquoi pas, comme un petit édifice religieux. Le contexte du BAT91 diffère de celui du BAT21: le bâtiment est désormais isolé au milieu des champs, sans lien avec le moindre bâtiment de stockage. Un autre élément fait son apparition à la phase-5, avec l'aménagement d'un podium de pierre sèche qui semble conférer une position prééminente à l'édifice, ce qui pourrait aller dans le sens d'une fonction religieuse. La question reste pour l'heure ouverte.

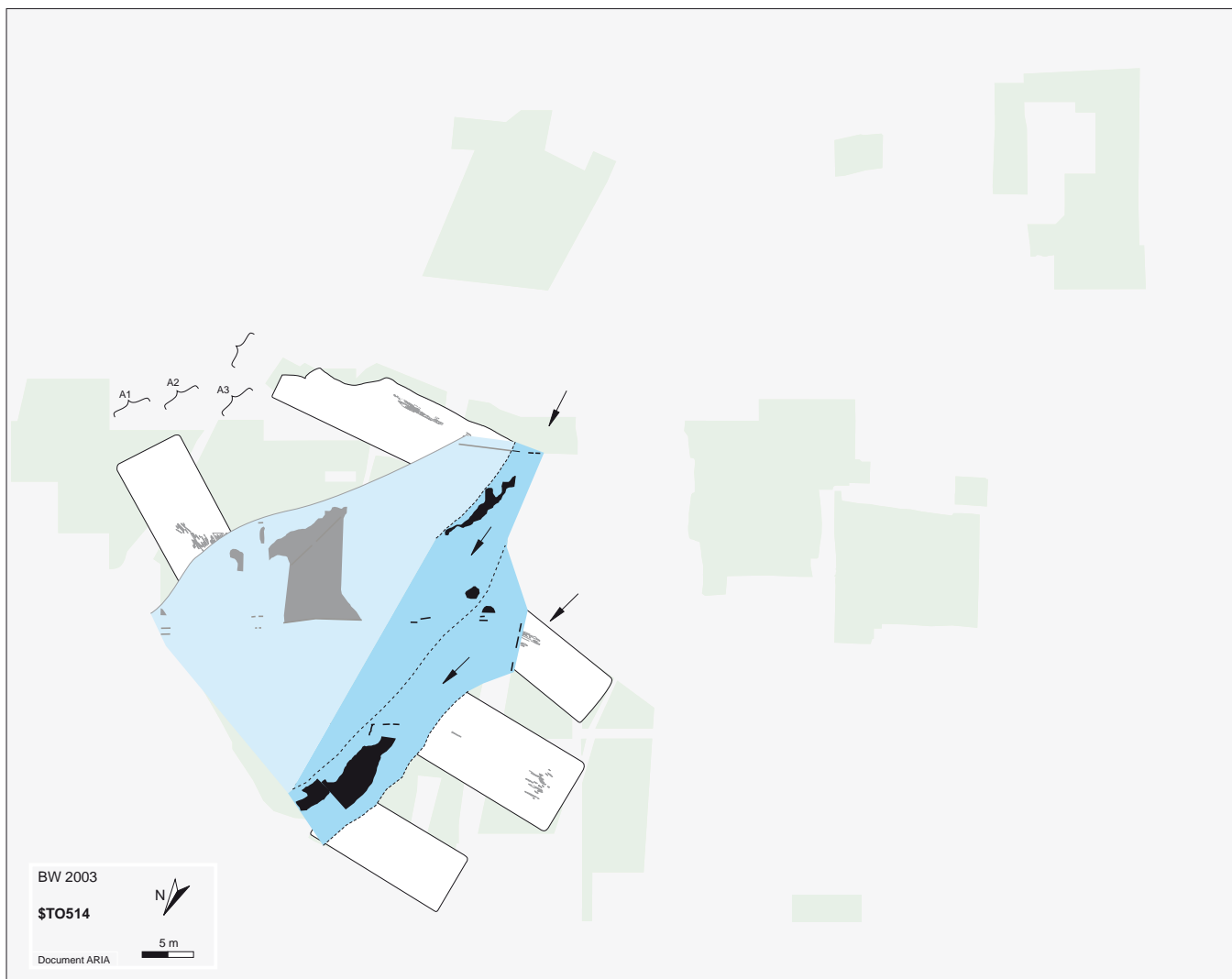
## Histoire

La phase-5 succède au processus de ruissellement \$RU511 qui, lui, vient sceller les décombres incendiés de la phase-4. Elle correspond à une occupation agricole et témoigne donc d'une délocalisation temporaire de l'agglomération.

Les nombreuses traces d'aire conservées sur les terrasses ou les talus attestent une mise en culture généralisée de la zone. Seul un petit édifice particulier, BAT91, est construit au milieu des champs, dont la fonction reste à préciser. Il n'est pas incendié et la phase-5 se termine apparemment par un abandon. Une incertitude subsiste toutefois ; les vestiges sont en effet coiffés par les dépôts sablo-graveleux du processus torrentiel \$TO514 qui affecte l'ensemble des terrasses et provoque l'ablation du niveau de sol des cultures. Il est donc impossible de dire si cet événement survient au cours de la période active de la phase- 5, marquant ainsi son terme, ou s'il se produit après l'abandon de la zone.



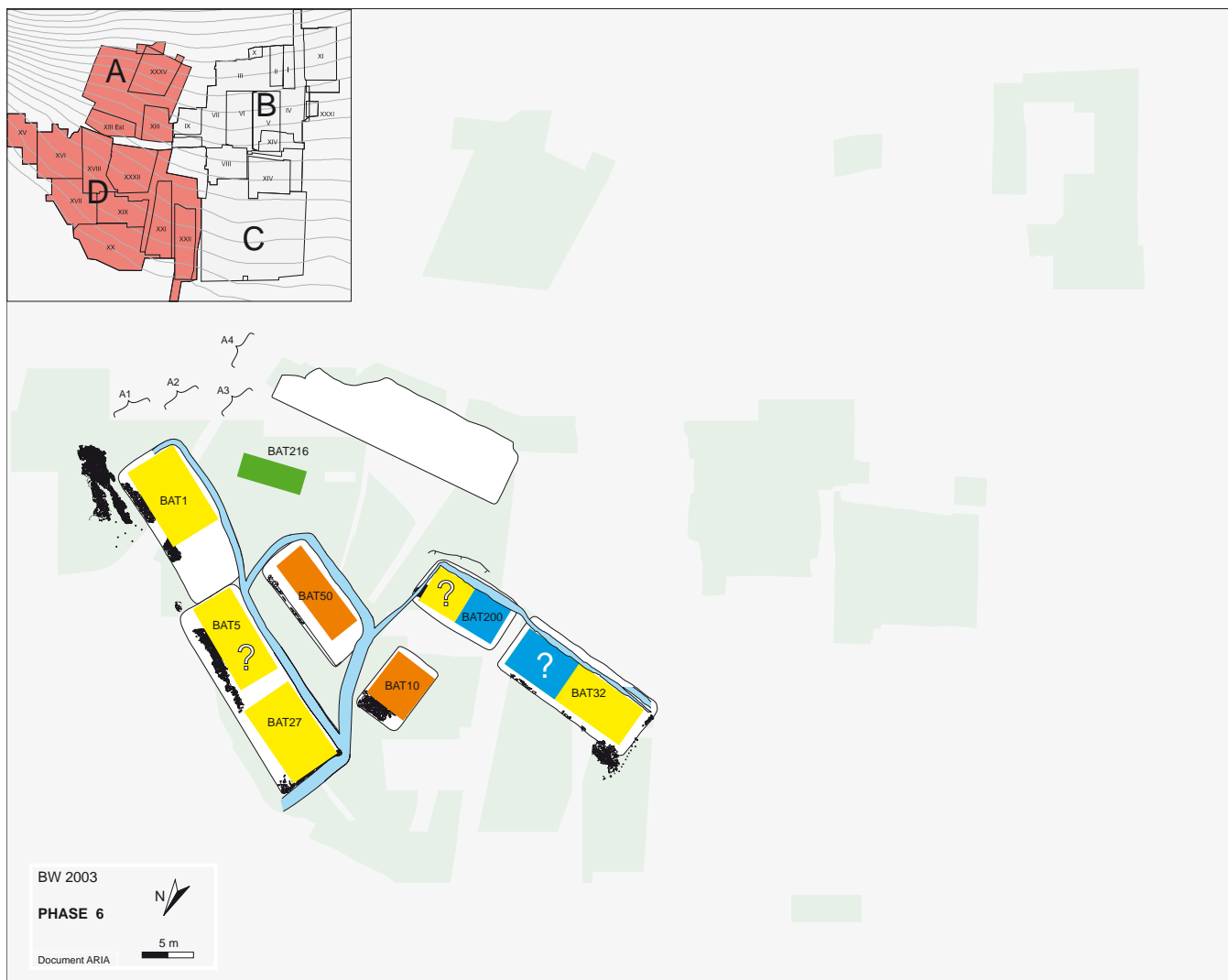
## Processus torrentiel \$TO514



Le processus \$TO514 est le premier épisode torrentiel attesté sur le cône de Waldmatte-Est. Il a été observé sur 1500 m<sup>2</sup> au nord du secteur A ainsi qu'à l'est et au centre du secteur D. Le processus comprend deux faciès correspondant à l'organisation spatiale de la crue. Dans l'axe d'écoulement principal qui traverse

le centre des secteurs A et D, des petits chenaux sont organisés en faisceau d'axe sud-nord ; ils présentent une largeur de 50 cm à 1 m pour une profondeur de 10 à 30 cm. A l'est, des plages de sables graveleux, qui atteignent 5 à 20 cm d'épaisseur, forment des épandages latéraux sur les terrasses C15.2 et C2.3 de la phase-5.

## phase-6



### Résumé

Après une période de délocalisation des habitations (phase-5), une crue torrentielle qui modifie sensiblement la topographie locale (mise en place d'un chenal principal au centre du secteur D, abrasion des sols et dépôt de sédiments sablo-graveleux sur les replats des terrasses). La phase-6 correspond à la création d'une nouvelle agglomération. Plusieurs bâtiments sont construits sur les étages A1, A2 et A3, dont le relief est toujours perceptible. L'étage A4 n'est, quant à lui, pas réoccupé de même que, semble-t-il, la partie occidentale des étages A1 et A2. L'extension du groupe de bâtiments est bien connue au sud, à l'est et au nord. Chaque étage de terrasses se distingue par les caractéristiques architecturales et fonctionnelles des bâtiments. La filiation structurelle avec les établissements précédents est indéniable. Presque toutes les maisons sont abandonnées et ruinées lorsque se produit une forte crue torrentielle qui marque la fin de la phase-6.

### Eléments de datation

D'après le mobilier métallique, la phase-6 date encore du Golasecca IIA au plus tôt.

### Composants principaux

La phase-6 est composée de trois processus d'occupation non incendiés, \$OC515, \$OC530 et \$OC612, et de deux processus naturels, \$RU516 et \$TO517.

- *Le processus d'occupation \$OC515* constitue le noyau de la phase-6, basé sur des relations stratigraphiques fortes ; il est strictement borné par le processus torrentiel \$TO514 qui constitue un *terminus a quo* et par les processus naturels \$RU516 et \$TO517 qui marquent la fin de la phase-6. Cette unité englobe l'ensemble des bâtiments et des terrasses des étages A1 à A4, à l'exclusion du bâtiment BAT216, inclus dans le

processus \$OC530.

- *Le processus d'occupation \$OC530* comprend donc le bâtiment BAT216 ainsi que sa couche d'occupation et ses décombres (ANT2020). Le processus est corrélé à la phase-6 mais pourrait, en théorie, appartenir à l'une ou l'autre des phases -5, -6 ou même -7 (*terminus a quo* : \$OI510 de la phase-4 ; *terminus ante quem* : colluvions \$CO518 intégrés à la phase-7).

- *Le processus d'occupation \$OC612* comprend une série de dépôts situés dans le talus aval de l'étage A1 (zone de dépotoir). Le processus est intégré à la phase-6 mais il est possible que les dépôts aient continué de s'accumuler au cours des phases-7 et -8 (*terminus a quo* : éléments les plus anciens du processus \$OC515 de la phase-6 ; *terminus ante quem* : processus d'occupation \$OC540 de la phase-9).

- *Les processus naturels successifs \$RU516 et \$TO517* sont intégrés à la phase-6 car ils se produisent au cours de l'occupation. Ils se succèdent immédiatement, correspondant peut-être à deux phases d'une seule crue torrentielle. Ce phénomène a un impact majeur sur la configuration des lieux.

## Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la phase-6 sont distribués sur l'ensemble du secteur D, avec une densité plus importante sur les trois étages de terrasses inférieurs. Au nord du secteur A, le replat de l'étage A4 subsiste comme élément du relief mais n'est apparemment pas aménagé.

- *L'étage A1*, à l'aval, se résume désormais aux terrasses C1 et C11 (états C1.6 et C11.6). Les terrasses cultivées à la phase-5 sont réaménagées pour permettre l'implantation de trois bâtiments (BAT1 sur C1.6, BAT5 et BAT27 sur C11.6).

Dans la partie orientale de C1.6, un large empiérement (A5796) est ajouté sur le mur aval A87.5 ; il sert de soubassement à la maison BAT1. Celle-ci est une construction à même le sol, non brûlée, dont les parois reposaient sur un cadre de poutres : les traces des sablières décomposées, à l'origine emboîtées à mi-bois, sont encore bien visibles à l'est et au sud. L'intérieur de la maison est partiellement conservé mais semble constitué d'une seule pièce qui comprend une petite cuvette contenant un vase et deux structures de combustion à sole aménagées, l'une située au centre et l'autre dans l'angle sud-ouest du bâtiment. Un fossé de drainage est aménagé sur les côtés amont de l'édifice (USA40). La branche orientale du fossé vient se déverser dans le talus aval de la terrasse ; la branche méridionale se prolonge sur toute la longueur de C1.6 avant de se poursuivre le long de la terrasse voisine C11.6.

La terrasse C11.6 est un réaménagement du replat de la phase-5. Un remblai peu épais est ajouté aux deux extrémités de la terrasse, à l'emplacement des maisons

BAT5 et BAT27 (USA1138). Le muret latéral ouest est reconstruit (A1179), pour servir d'assise au bâtiment BAT27. La bordure nord de la terrasse est probablement aussi réaménagée, afin de gagner de la surface, mais l'érosion de pente a fait disparaître les éventuelles traces de ces travaux. Le fossé USA40 longe la bordure amont de la terrasse avant de se déverser à angle droit dans la dépression occidentale qui la borde. Cette dépression sert également de voie de circulation, attestée par un empiérement soigné (AFC1509) qui surélève le sol en bordure du collecteur proprement dit d'évacuation des eaux.

Les maisons BAT5 et BAT27 sont des constructions à même le sol non incendiées. Elles représentent un cas très particulier de continuité d'occupation puisqu'elles ne sont pas abandonnées à la fin de la phase-6 mais perdurent jusqu'à la phase-8 voire jusqu'à la phase-9 en ce qui concerne le BAT27. Les aménagements internes de ces édifices correspondent donc à une longue période d'occupation et ont une chronologie relative qui leur est propre, qu'on ne peut ajuster à la sériation globale en phases.

Il reste très peu de traces des parois du bâtiment BAT5, car elles sont largement détruites lors de la construction du bâtiment BAT4 à la phase-11. Quelques éléments pourtant (bourrelet d'argile, alignement de petites pierres, tombe d'enfant) indiquent leur emplacement au sud, à l'est et au nord, et suffisent pour démontrer que l'édifice repose sur un cadre de poutres. Contrairement aux parois, l'intérieur du bâtiment est en général bien conservé, hormis dans l'emprise du sondage Sd.17 de 1987. Aucune cloison interne n'a été identifiée et l'on observe au moins trois stades d'aménagement ou de réfection des structures domestiques (cf. fiche descriptive de BAT5). Les foyers successifs sont tous installés en position centrale, alignés sur l'axe médian du bâtiment. Le corpus est complété par une tombe de nouveau-né, une cuvette et de nombreux trous de piquet.

La maison voisine BAT27 offre de nombreux parallèles avec le bâtiment BAT1, tant dans l'architecture de l'édifice que dans son organisation interne. Le bâtiment reposait sur un cadre de poutres dont seule la trace de la sablière sud est conservée. La paroi latérale ouest est matérialisée par le muret A1179 et l'emplacement des parois latérales est et nord est approximativement connu. Aucune cloison interne n'a été mise en évidence. Un revêtement de sol en argile occupe la totalité de la surface conservée. Deux tombes d'enfants sont installées contre la paroi sud. Quatre foyers à sole aménagés ont été retrouvés : deux d'entre eux sont antérieurs à la pose du sol et placés au centre ouest de l'édifice ; les deux suivants sont installés, l'un au centre, l'autre dans l'angle sud-est de la pièce ; une cuvette est située à mi-distance de ces derniers. L'organisation que retranscrivent ces structures est tout à fait analogue à la celle du BAT1, mais disposée dans un ordre inverse d'est en ouest ; cet effet miroir est interprété comme la

résultante d'un accès différent à ces maisons, situé à l'ouest pour le BAT1 et à l'est, pour le BAT27.

Contrairement aux phases précédentes, l'ouest de l'étage A1 n'est pas occupé, même si le relief de la terrasse C10 est encore visible. Comme dans les talus, on y observe du mobilier de rejet diffus, emballé dans des colluvions fines (ANT2516). Le talus aval de l'étage A1 constitue par contre une zone de dépotoir beaucoup plus dense : d'importantes quantités de pierres de chauffe, de restes culinaires et de mobilier hors d'usage y sont rejetées au cours de la phase-6 et, peut-être, des phases-7 et -8 (SOC612). Une petite zone de rejet est également présente à l'arrière de la terrasse C1.6 (empierrement USA258).

- *L'étage A2* est occupé par les terrasses C2.4 et C241.2 qui sont une réutilisation des replats de la phase-5 ; elles servent d'assise aux bâtiments à même le sol non incendiés BAT50 et BAT10.

La terrasse C2.4 reprend le périmètre du replat C2.2 de la phase-4 sans recharge de matériaux. Un fossé de drainage est creusé à l'amont de la terrasse et vient se déverser sur ses deux côtés (USA1656). Son installation entame les ruines sous-jacentes ; la terre excavée sert à constituer un bourrelet de 20 à 30 cm de hauteur (USA1657), faisant office de bordure interne au fossé et d'assise arrière au bâtiment BAT50. Il s'agit apparemment d'un édifice étroit et allongé (env. 3 m x 9 m) qui occupe la totalité de la terrasse. Les traces ténues d'un cadre de poutres décomposées sont visibles au sud, à l'est et au nord, adossées au bourrelet USA1657 et à des lignes de blocs et de dalles. Deux petites structures de combustion, situées au centre du bâtiment constituent les seuls aménagements conservés : une zone du sol intensément rubéfiée et une petite fosse de combustion contenant un récipient en céramique grossière.

La terrasse C241.2 correspond à un agrandissement du replat précédent. Le talus arrière de la terrasse est excavé et le podium aval probablement élargi, afin de permettre la construction du bâtiment BAT10 tout en préservant une surface libre d'environ 1,50 m de largeur. Mis à part ses dimensions un peu plus grandes (env. 4,50 m x 5 m), l'édifice est analogue aux bâtiments qui l'ont précédé au même emplacement (BAT21 et BAT91). Il repose sur un cadre de poutres dont le soubassement est conservé au sud et au nord. Un revêtement de sol en argile et un grand foyer central à sole aménagée occupent l'espace intérieur.

L'étage A2 n'est apparemment plus occupé à l'ouest du bâtiment BAT10 ; une nouvelle terrasse (ou un chemin) est aménagée à l'aval de la terrasse C202 de l'étage A3. Cette structure ayant été repérée uniquement en coupe, son extension n'est pas connue mais il semble que l'ancienne terrasse C242.2 de la phase-5 soit encore visible à l'aval, où des rejets diffus couvrent

le sol (ANT2516). A l'amont, une recharge de remblai crée le nouveau replat de la terrasse C216, sur lequel aucune structure n'est mise en évidence.

- *L'étage A3* présente un certain nombre de modifications par rapport aux phases précédentes. Un bâtiment à plancher surélevé non incendié, BAT216, est construit dans le talus en pente raide situé à l'extrémité orientale du secteur D. Il est implanté sur le tracé du chemin D5 de la phase-4, désormais caduc. Plus à l'ouest, la terrasse C179.4 de la phase-5 est restructurée en deux terrasses distinctes, C173 et C202. qu'occupent 2 bâtiments à même le sol non incendiés, BAT200 et BAT32. Un fossé de drainage commun est aménagé à l'amont (USA5618) et vient se déverser sur les côtés du système et peut-être au centre, également, entre les deux terrasses.

Le soubassement du bâtiment BAT216 est constitué d'une double série de trous de poteau et de dalles. Une deuxième travée existait peut-être car le périmètre, ainsi défini, apparaît étroit (environ 2,50 m de largeur pour 6,50 m de longueur). Les décombres de l'édifice comprennent les restes, effondrés et lessivés, d'un revêtement de sol ou de paroi en argile, ainsi qu'une concentration de tessons au nord-est. Ces fragments correspondent aux éléments de plusieurs vases en céramique grossière qui devaient être, à l'origine, posés sur le plancher surélevé de la maison.

La maison BAT200, sur la terrasse C173, repose sur un cadre de poutres dont les traces sont conservées au sud et à l'est. L'extrémité occidentale du bâtiment a été détruite lors de l'ouverture de la tranchée Tr.3 en 1988. La maison est subdivisée en deux pièces séparées par une cloison légère. Cette partition se reflète dans la disposition des vestiges associés à la paroi amont. La pièce orientale comprend les restes d'un revêtement de sol et d'un foyer central ouvert à sole aménagée. La pièce occidentale ne contient aucune structure mais son sol conserve les traces de litières et de déjections animales décomposées (sédiment verdâtre enrichi en matières phosphatées).

Le grand bâtiment BAT32 est installé sur la terrasse voisine C202 qui est délimitée à l'ouest par une clôture (A1344). La maison repose sur un cadre de sablières dont les restes du soubassement subsistent au sud et à l'ouest. Elle devait être subdivisée en deux pièces bien qu'aucune cloison interne n'ait été observée (restes probables à l'emplacement du témoin QP non fouillé). Cette hypothèse repose sur l'argument des dimensions importantes de l'édifice, sur les différences architecturales de la paroi amont et des aménagements internes. La paroi sud présente les mêmes particularités que celle du bâtiment bipartite BAT200, soit deux tronçons aménagés différemment. La partie orientale du bâtiment ne comprend aucun aménagement interne alors que la partie occidentale conserve les traces d'un revêtement

de sol et un grand foyer ouvert à sole aménagée, situé en position centrale. Bien que de dimensions différentes, les deux bâtiments BAT200 et BAT32 présentent de grandes similitudes structurelles ; il faut souligner que l'organisation des pièces (et l'architecture de la base des parois) de l'un est la symétrique de l'autre.

- *L'étage A4*, le dernier, ne présente aucun aménagement à la phase-6 mais son relief reste apparent (état C15.3). Cet abandon temporaire de la zone se poursuit à la phase-7 et la réutilisation du replat n'intervient qu'à la phase-8.

Les limites de la zone habitée sont connues au sud, à l'est et au nord. À l'ouest, la limite ouest semble plus incertaine, compte tenu de l'ampleur des fouilles et de l'érosion qui caractérise la séquence sédimentaire des zones XXI et XXII.

### **Emprise et localisation des processus naturels survenant au cours de la phase-6**

La proximité spatiale et temporelle des deux processus suggère qu'il s'agit de deux épisodes successifs d'une même crue.

- *Le processus de ruissellement \$RU516*, observé sur 750 m<sup>2</sup>, est constitué de nappes de sables limoneux qui comblent les fossés de drainage des terrasses et ne sont conservées ailleurs que ponctuellement sur et à proximité des replats.

- *Le processus torrentiel \$TO517*, observé sur 800 m<sup>2</sup>, se superpose immédiatement au \$RU516. Il présente deux faciès distincts. Au centre du secteur D, des petits chenaux comblés d'alluvions grossières (0,25 m à 1 m de largeur, jusqu'à 0,35 m de profondeur) s'organisent en faisceau d'axe sud-nord. Plus à l'est, d'autres petits chenaux empruntent partiellement les axes des fossés, en se surimposant aux sables du \$RU516 et on observe également des épandages latéraux de sables graveleux.

Les processus naturels \$RU516 et \$TO517 se produisent au cours de l'occupation des bâtiments BAT5 et BAT27 mais après l'abandon d'une série de maisons : la morphologie des strates d'origine torrentielle indiquerait que les bâtiments BAT1, BAT10, BAT50 et BAT200 sont abandonnés au moment de l'événement (incision de l'emplacement des parois et des sols par les chenaux, recouvrement par les épandages). La question reste posée pour le bâtiment BAT32 (sériation difficile des strates qui le recouvrent) et ne peut être abordée pour le bâtiment BAT216, situé hors de l'emprise de la crue.

### **Réseau de drainage des eaux de surface**

Des fossés de drainage ont été observés à l'amont de toutes les terrasses, à l'exception de la terrasse C241.2. Mais il est possible que là, le fossé ait été détruit par le processus torrentiel \$TO517. Même si toutes les traces des embranchements ne sont pas conservées, la disposition des terrasses et le relief du terrain permettent d'imaginer sans peine les principes directeurs du dispositif.

### **Chemins**

En l'état actuel des recherches, le plan des chemins de la phase-6 ne peut être dressé. Seule une analyse micro-topographique des couches et des accès aux bâtiments permettra de préciser la question. Deux aménagements particuliers suggèrent toutefois l'existence de certains axes de circulation.

La dépression qui incise l'étage A1 servait aux phases précédentes à la fois d'axe de circulation et de collecteur des eaux de surface. À la phase-6, elle est réaménagée par un empierrement régulier (AFC1509), dont le sommet est bien damé, en contrebas du fossé de drainage proprement dit. Par ailleurs, l'empierrement de l'ancien chemin D3 de la phase-3 est recoupé par une petite rigole (USA3800). Cette structure matérialise probablement l'intersection entre deux chemins. Pour terminer, signalons que la terrasse C216, aux contours mal définis, est peut-être la trace d'un chemin situé à l'aval de la terrasse C202.

### **Aperçu fonctionnel**

Huit bâtiments ont été attribués à la phase-6. L'état de conservation des vestiges est en général bon voire excellent, compte tenu du fait que les édifices ne sont pas brûlés. Des interprétations fonctionnelles des bâtiments peuvent être formulées qui sont, en l'état des recherches, à considérer comme des hypothèses de travail, basées sur l'analyse préliminaire des structures (sans typologies préalables et sans étude du mobilier associé).

Parmi les huit bâtiments mis au jour, trois sont interprétés comme des habitations, assurées dans le cas de BAT1 et BAT27, probable dans celui de BAT5. Toutes trois comportent une pièce unique.

Les bâtiments BAT1 et BAT27 représentent, à l'évidence, l'un des archétypes des maisons d'habitation de l'âge du Fer à Gamsen. Leur architecture, leurs dimensions et leur organisation interne apparaissent identiques. L'espace est suffisamment grand pour permettre la résidence d'un groupe « familial » (*lato sensu*); l'accès au bâtiment se fait depuis l'un des côtés latéraux et la répartition des structures, relativement aérée, défi-

nit trois zones dans le bâtiment. La zone de l'entrée comprend une structure de combustion latérale (four ou foyer, le doute subsiste) et une petite cuvette centrale (où est déposé un vase, dans le cas du BAT1) ; elle peut être interprétée comme une zone d'activités quotidiennes, culinaires par exemple. La partie médiane est organisée autour d'un foyer ouvert central qui pouvait servir à l'éclairage, au chauffage et probablement aussi à la cuisson d'aliments; elle correspond à la zone où devait se réunir la maisonnée, par exemple pour partager les repas. Le dernier tiers de la pièce est libre de toute structure et peut être interprété comme une zone de couchage et peut-être aussi de stockage. La présence d'un revêtement de sol et de tombes de nouveaux-nés dans la maison BAT27 apparaît comme complémentaire à la fonction d'habitation ; ces éléments ne semblent cependant pas suffisants pour définir par eux-mêmes la destination d'un bâtiment.

Le bâtiment BAT5 présente des dimensions légèrement différentes de celles du BAT1 et du BAT27 ; il est plus long et moins large (environ 1 m). Bien que l'édifice comprenne de nombreux foyers, il n'a, dans les faits, jamais abrité plus de deux foyers en même temps. On constate en outre l'absence de foyers latéraux. La maison BAT5 pourrait constituer un autre type d'habitation ; cette hypothèse s'accorde avec la présence constante d'un ou de deux foyers centraux, avec l'organisation interne relativement aérée (suffisante pour la résidence d'un groupe d'individus), et avec la présence d'un revêtement de sol et d'une tombe d'enfant. La surface de cette pièce correspond en outre à la surface de la pièce du BAT32 considérée comme la partie habitation.

Deux maisons bipartites (BAT32 et BAT200) peuvent être considérées provisoirement comme des habitations comportant une partie étable. Les éléments à disposition sont les suivants :

- malgré une différence de taille, l'architecture des deux bâtiments apparaît analogue quoique symétrique (comme dans le cas des bâtiments BAT1 et BAT27) ;
- la pièce occidentale de l'édifice BAT32 comprend un foyer ouvert central et un revêtement de sol ;
- la pièce orientale du BAT200 comporte également un foyer ouvert central et un revêtement de sol mais ses dimensions réduites laissent planer un doute sur sa destination ;
- la pièce occidentale du BAT200 ne comprend aucune structure ; elle correspond assurément à une étable en raison des traces de litières et de déjections animales conservées sur son sol ;
- la pièce orientale du BAT32 ne comprend aucune structure et l'érosion paraît un facteur insuffisant pour expliquer cette absence.

Les bâtiments BAT10 et BAT50 de l'étage A2 sont interprétés comme des édifices spécialisés à pièce unique. Cette hypothèse repose en partie sur les caractéristiques intrinsèques des édifices mais aussi sur des arguments qui découlent de l'analyse diachronique de cette partie de l'établissement.

Les deux bâtiments se démarquent nettement des autres maisons : le plan au sol est étroit et allongé dans le cas du BAT50, presque carré en ce qui concerne le BAT10. Le premier comprend en outre deux petites structures de combustion qui sortent de la norme ; ce n'est pas le cas du bâtiment BAT10, dont le foyer central n'a rien d'original. La construction BAT10 correspond à l'évidence à la reconstruction de l'édifice de la phase précédente (BAT91, phase-5) qui, lui-même, succède au BAT21 de la phase-4. Cette permanence architecturale laisse penser qu'il en va de même pour la fonction des édifices successifs ; celle-ci paraît correspondre, en l'état des recherches, à une opération spécifique dans le traitement des aliments mais nous n'excluons pas une destination plus symbolique (voire religieuse). Appliqué à l'ensemble de l'étage A2, le postulat de persistance fonctionnelle formulé pour le BAT10 amène à envisager que le bâtiment BAT50 est l'équivalent de l'édifice précédent, l'entrepôt BAT852 de la phase-4, dans lequel diverses formes de stockage coexistent.

Quant au bâtiment BAT216, situé dans la pente à l'amont du BAT1, on l'interprète comme une structure de stockage en raison de son plancher surélevé.

En résumé, de nombreux indices parlent en faveur d'une continuité de l'organisation de l'habitat entre les phases-4 et -6. Certes, les hypothèses actuelles de travail tendent à privilégier cet axe de réflexion au détriment des différences, notamment dans l'architecture des bâtiments mais il est troublant de constater qu'on peut opposer, à la phase-6 comme à la -4, des bâtiments à fonction unique sur l'étage A1, à des bâtiments pluri-fonctionnels sur l'étage A3.

Quant au bâtiment BAT216, situé dans la pente à l'amont du BAT1, on l'interprète comme une structure de stockage en raison de son plancher surélevé.

## Histoire

Les bâtiments associés à la phase-6 sont édifiés après le processus torrentiel \$TO514. Ce processus est le premier d'une série de crues torrentielles qui s'intercaleront, désormais, entre les occupations. Affectant la majeure partie du secteur D, le phénomène se caractérise par la mise en place d'un chenal d'écoulement central. Les crues suivantes vont suivre cette incision, dont l'emplacement et le relief conditionnent désormais fortement l'organisation de l'agglomération.

La phase-6 correspond à la fondation d'une deuxième agglomération à Waldmatte-Est. Plusieurs bâtiments sont construits sur les étages A1, A2 et A3, alors que l'étage A4 et l'ouest des étages A1 et A2 ne sont pas réoccupés. Les limites sud, est et nord de l'habitat semblent avérées.

Deux habitations identiques mais symétriques occupent les extrémités de l'étage A1 (BAT1 et BAT27).

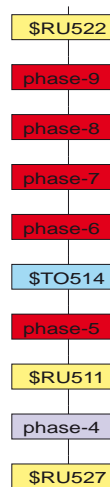
Entre elles, le bâtiment BAT5 a des dimensions et une organisation interne un peu différentes. Il s'agit probablement aussi d'une habitation mais on ne peut exclure un usage différent, une activité plus spécialisée, tant que l'analyse fonctionnelle du mobilier n'aura pas été faite.

L'étage A2 comprend deux bâtiments différents qui ne sont apparemment pas des habitations. Le bâtiment BAT10 se place manifestement dans la continuité des édifices précédents (BAT21 et BAT91 des phases -4 et -5). Comme pour eux, l'interprétation va plutôt dans le sens d'une activité économique spécialisée (une étape de la chaîne opératoire de conservation/préparation alimentaire) mais l'hypothèse, déjà présentée, d'un petit édifice « religieux » subsiste. Si l'on admet une continuité spatio-fonctionnelle entre les phases, le bâtiment BAT50 serait dans la lignée des bâtiments de stockage des phases -3 et -4, hypothèse que n'infirmant pas les dimensions particulières de la construction. Ces interprétations restent cependant fragiles et sont à considé-

rer comme des hypothèses de travail tant que le mobilier associé ne sera pas étudié plus précisément.

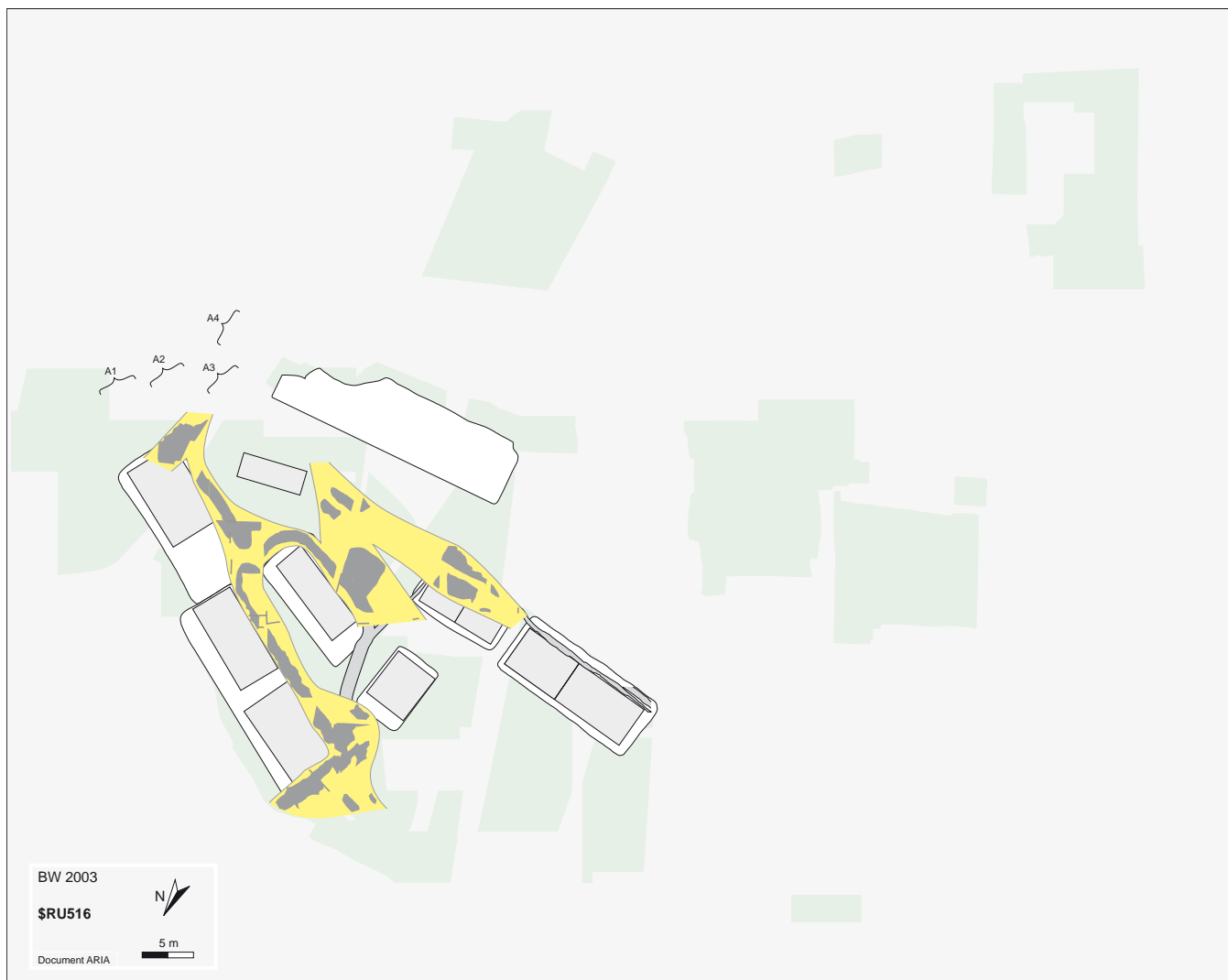
L'étage A3 est occupé par deux maisons, BAT32 et BAT200, qui ont de nombreux points communs malgré leurs dimensions différentes. Dans les deux cas, une des deux pièces peut servir d'habitation (présence d'un foyer, espace dégagé aux alentours) alors que l'autre, dépourvue d'aménagements, peut être une étable ou une bergerie.

Une crue torrentielle se produit à l'issue de la phase-6, alors que les bâtiments BAT5 et BAT27 sont occupés, mais après l'abandon des maisons BAT1, BAT10, BAT50, BAT200 et, peut-être, BAT32. Cet abandon partiel de l'agglomération (dont les causes ne sont pas établies) et la crue qui lui succède marquent un tournant dans l'évolution de l'agglomération. On peut à juste titre les considérer comme des événements historiques majeurs, qui amènent à distinguer les phases-6 et -7, malgré la continuité d'occupation de deux bâtiments.





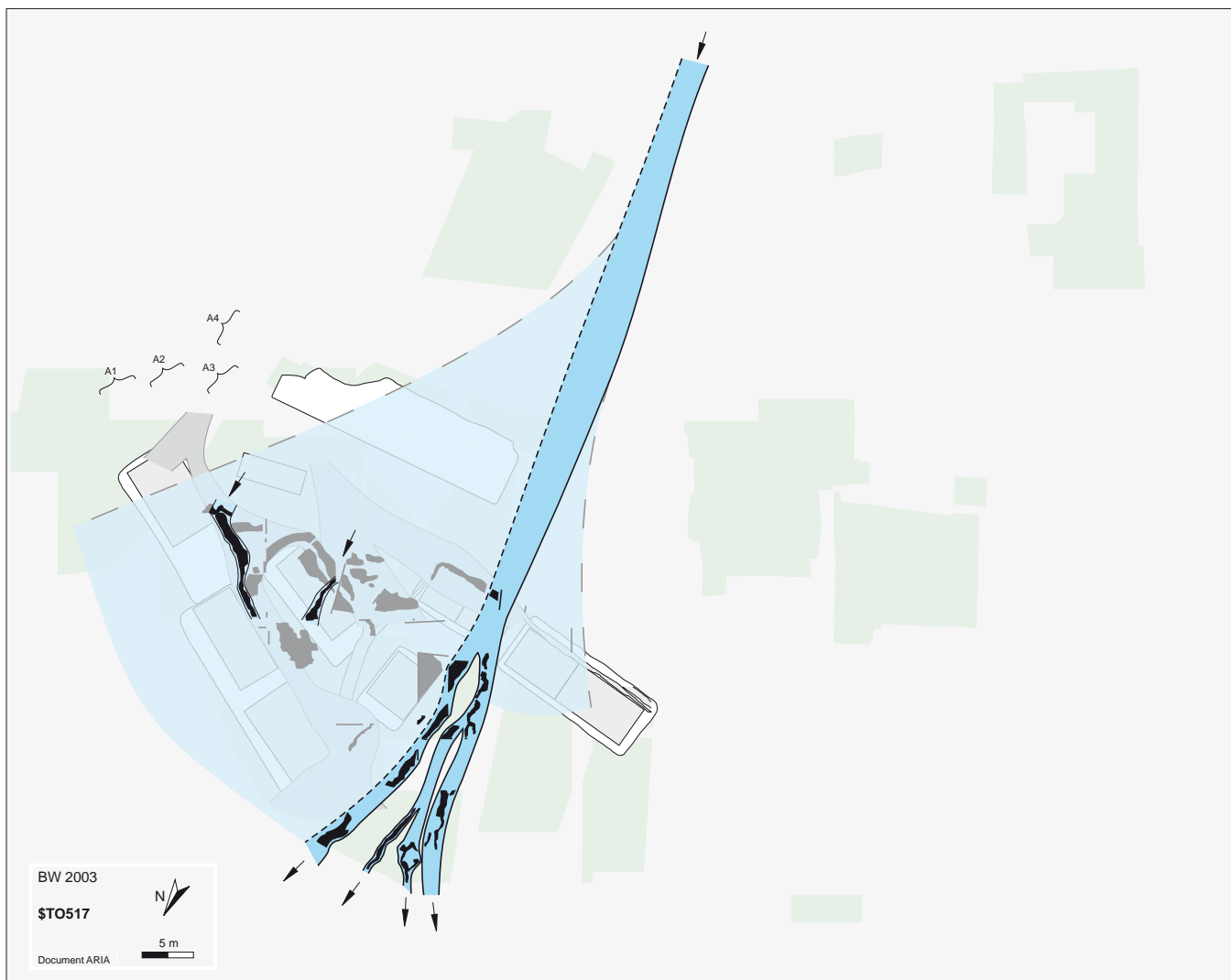
## Ruissellement \$RU516 (phase-6)



Le processus \$RU516 est un épisode de ruissellement observé sur 750 m<sup>2</sup> à l'est et au centre du secteur D. Le processus est constitué d'une nappe de sables

limoneux beige venant combler les fossés de drainage des terrasses et s'épandre aux environs.

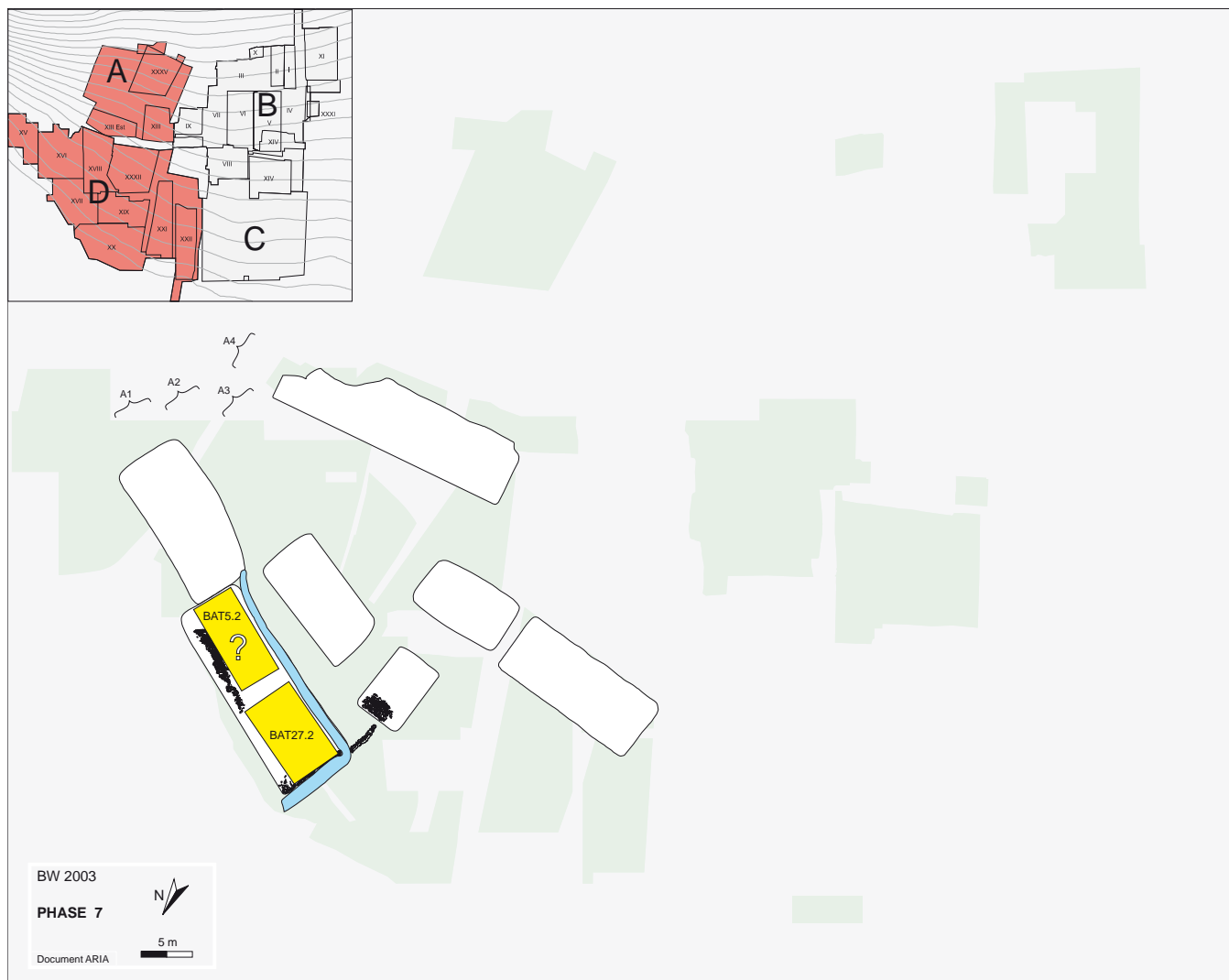
## Processus torrentiel \$TO517 (phase-6)



Le processus \$TO517 est le deuxième épisode torrentiel attesté sur le cône de Waldmatte-Est. Il a été observé sur 800 m<sup>2</sup> à l'est et au centre du secteur D. Le processus comprend deux faciès distincts correspondant à l'organisation spatiale de la crue. Dans l'axe principal de la crue, qui traverse le centre du secteur D, des petits chenaux de 25 cm à 1 m de largeur pour une

profondeur de 35 cm, sont organisés en faisceau d'axe sud-nord. A l'ouest et surtout à l'est de cet écoulement principal, des petits chenaux suivent, partiellement, les axes des fossés en se surimposant aux sables du processus \$RU516 ; des épandages latéraux de sables graveleux recouvrent les talus et les terrasses.

## phase-7



### Résumé

La phase-7 correspond à la persistance de deux maisons après la crue torrentielle qui submerge le reste du village de la phase-6. La régression de l'agglomération, volontaire, est d'ailleurs antérieure à cet événement catastrophique. Cela semble correspondre à un nouveau déplacement de l'habitat, analogue aux précédents. Pourtant, les habitations de la phase-7 montrent qu'un petit groupe de personnes est, cette fois-ci, resté attaché à Waldmatte-est, pour des raisons inconnues mais significatives d'un changement structurel de l'habitat au pied du Glishorn. Le dépôt de sables de ruissellement puis de colluvions en périphérie des maisons montre que la phase-7 couvre une certaine durée.

### Eléments de datation

D'après le mobilier métallique, la phase-7 est datée du Golasecca II au sens large.

### Composants principaux

La phase-7 comprend le processus anthropique \$OC542 et les processus naturels \$RU593 et \$CO518.

- *Le processus d'occupation non incendié \$OC542* constitue le noyau de la phase-7, basé sur des relations chronostratigraphiques strictes. Le processus torrentiel \$TO517 de la phase-6 constitue un *terminus a quo* solide et les deux processus agricoles \$AG519 et \$AG531 de la phase-8 un *terminus ante quem* tout aussi fiable. Cette occupation correspond à la persistance des bâtiments BAT5 et BAT27 (état BAT5.2 et BAT27.2) et des terrasses qui leur sont associées. Les autres replats subsistent en tant qu'éléments du relief mais ne supportent plus de constructions. Par rapport aux phases précédentes, un élément nouveau apparaît : un mur dans l'axe de la pente, à l'amont de la terrasse C11.7, destiné à canaliser les eaux de ruissellement (USA1157).

- *Le processus de ruissellement \$RU593* est un

phénomène localisé, postérieur à certains dépôts de la phase-7 (SOC542) et antérieur aux *colluvions* \$CO518 intégrées à la phase-7. Ces dernières se déposent en effet au cours de l'occupation, avant la mise en culture qui caractérise la phase-8.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges attribués à la phase-7 se concentrent dans la partie nord-est du secteur D, à l'emplacement de l'étage A1. Les autres terrasses de la phase-6, situées sur l'ensemble du secteur D et le nord du secteur A (étages A1 à A4), sont abandonnées mais restent apparentes dans la topographie (états C1.7, C2.5, C241.3, C173.2, C202.2 et C15.4). Elles seront réutilisées à la phase-8.

- *L'étage A1* est composé des terrasses C1.7 et C11.7 ; aucun réaménagement n'est effectué sur les replats. Les bâtiments BAT5 et BAT27, construits sur la terrasse C11 à la phase-6, continuent d'être occupés (états BAT5.2 et BAT27.2). Aucun édifice n'est désormais installé sur la terrasse C1 (état C1.7). Seule une zone de rejets diffuse s'étend sur la terrasse et sur le talus amont de l'étage A1 (OCC1542) ; cette couche est probablement associée à l'occupation de la maison BAT5.2.

Un étroit muret USA1157, d'environ 4 m de longueur, est édifié à l'extrémité occidentale du talus séparant l'étage A1 de l'étage A2. Le dispositif est installé dans le prolongement du bord occidental de la terrasse C11.7 et devait se raccorder, au sud, à la terrasse C241.3. Une nappe de rejets anthropiques s'étend aux alentours du mur et de la maison BAT27.2 (OCC1543).

- *L'étage A2* des terrasses C2 et C241 reste sensible dans le paysage mais n'est pas réoccupé (états C2.5 et C241.3).

- *L'étage A3* apparaît encore (C173.2 et C202.2). Aucune nouvelle construction n'est édifiée mais une nappe de sédiments rubéfiés est conservée à l'emplacement de l'ancien fossé USA5618 désormais comblé (ANT2119).

- *L'étage A4* est lui aussi perceptible (C15.4) mais, comme à la phase précédente, rien n'atteste une quelconque occupation.

Deux processus naturels se déposent au cours de l'occupation de la phase-7.

- *Le processus de ruissellement* \$RU593 est matérialisé par des dépôts sableux concentrés dans la zone de la terrasse C2.5 ; ils comblent définitivement la légère dépression formée par l'ancien fossé USA1656 de la phase-6.

- *Les colluvions* \$CO518 succèdent à ce ruissellement localisé. Elles présentent une large répartition en périphérie de la zone habitée (parties sud-est et nord-ouest du secteur D, partie nord du secteur A jusqu'en bordure du secteur B).

### Réseau de drainage des eaux de surface

Le système de drainage de la phase-6 est désormais engorgé par les sables et les graviers des processus naturels \$RU516 et \$TO517. Seul l'ancien fossé de la terrasse C11 continue d'être utilisé la phase-7 ; il se présente sous la forme d'une légère dépression (A790.2) qui longe la bordure amont de la terrasse C11.7 mais, au contraire de la phase précédente, ne se prolonge plus à l'arrière de la terrasse C1.

La dépression sud-nord qui coupe les étages A1 et A2 est le seul endroit où l'on observe l'aménagement d'une nouvelle structure à la phase-7. Un muret dans l'axe de la pente (USA1157) la flanque désormais à l'est, entre les terrasses C11.7 et C241.3 ; il devait probablement s'intégrer au podium de cette dernière. Le dispositif vise à protéger des ruissellements la maison BAT27.2 et l'angle sud-ouest de C11.7.

### Chemins

Aucun axe de circulation ne peut être individualisé sans une analyse topographique du substrat de la phase-7. Dans la dépression située à l'ouest de la terrasse C11, le chemin aménagé à la phase-6 (empierrement AFC1509) est désormais recouvert par les alluvions (processus \$RU516 et \$TO517). On peut cependant postuler que la dépression continue de servir de chemin car un nouvel empierrement sera aménagé à la phase suivante (AFC1514, phase-8).

### Aperçu fonctionnel

Toutes les caractéristiques des bâtiments BAT5 et BAT27 de la phase-6 restent évidemment valables pour les états BAT5.2 et BAT27.2 de la phase-7. Il est en effet impossible de sérier les aménagements internes successifs. Comme précédemment, les deux édifices sont interprétés comme des habitations, en conservant l'éventualité que le bâtiment BAT5.2 soit un atelier. Les six autres terrasses de la phase-7 ne présentent pas de traces d'occupation à l'exception des replats C173.2 et C202.2 de l'étage A3 à l'amont desquels une plage de sédiments rubéfiés a été observée. Ces rubéfiations du sol peuvent être interprétées comme les traces de brûlis effectués à l'emplacement de champs ou de prés.

### Histoire

La phase-7 correspond à la persistance de deux maisons après la crue torrentielle qui marque la fin de la phase-6 (processus \$RU516 et \$TO517). La régression de l'habitat qui caractérise la phase-7 ne résulte apparemment pas de ce phénomène naturel mais plutôt de l'abandon partiel de l'agglomération de Waldmatte-est déjà avant le déclenchement de la crue (abandon des

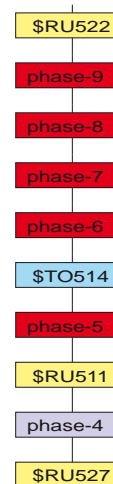
maisons BAT1, BAT10, BAT50, BAT200 et, peut-être, BAT32).

L'étage A1 ne présente aucun réaménagement particulier. La terrasse C1 est abandonnée mais, sur C11, les bâtiments BAT5 et BAT27 continuent d'être occupés. Il n'est pas possible de distinguer, dans l'aménagement interne de ces maisons, un état attribuable strictement à la phase-7. Une nappe de rejets anthropiques est par contre associée à cette phase d'occupation, qui forme une auréole autour de la terrasse C11.

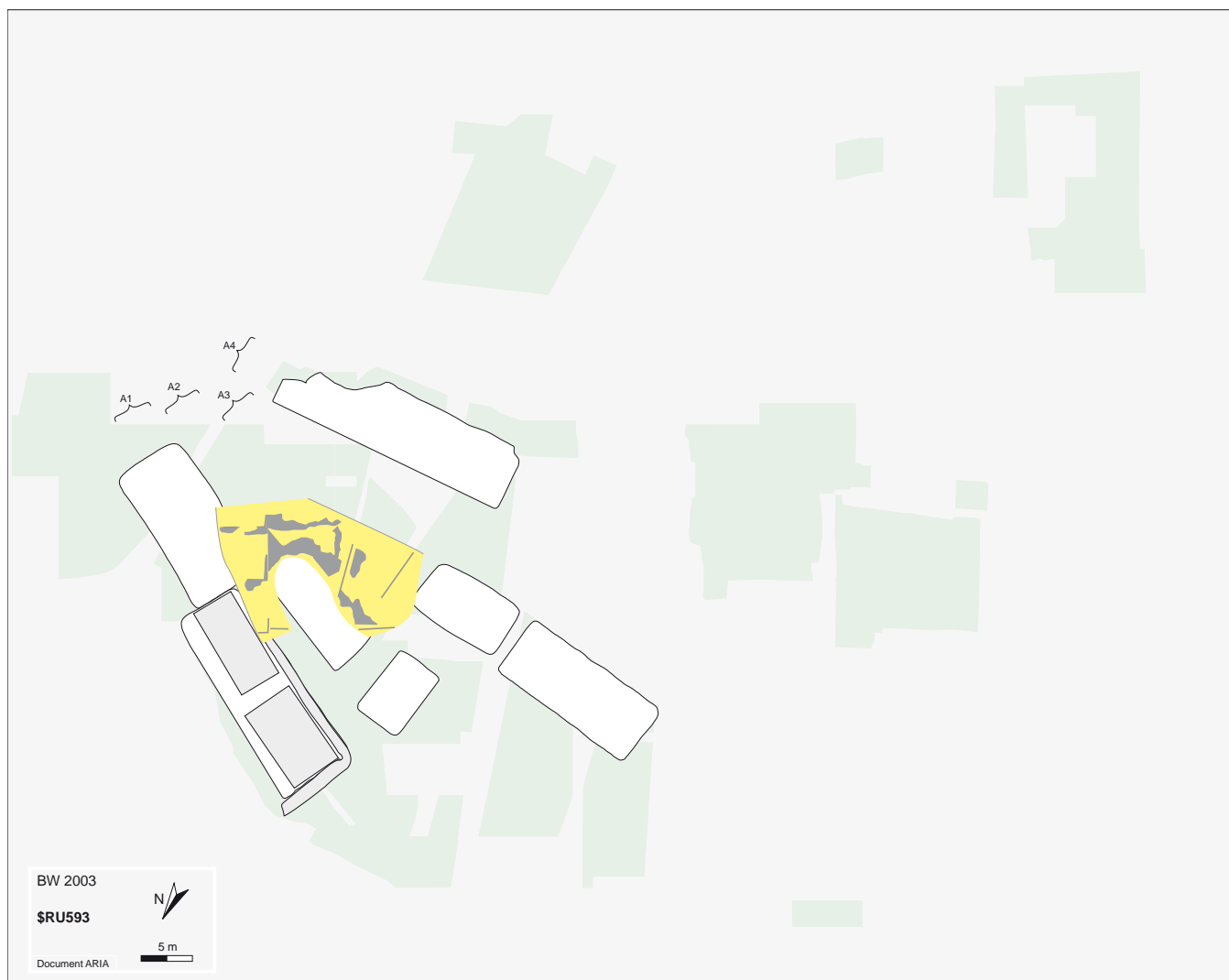
Les terrasses des étages supérieurs (étages A2 à A4) sont également abandonnées. Tout au plus peut-on signaler la présence d'une nappe de sédiments rubéfiés, sur l'étage A3, qui pourrait indiquer une activité agricole (traces de brûlis ?).

Le seul aménagement réalisé à la phase-7 consiste dans la construction du muret de protection au sud-ouest de la terrasse C11 (muret USA1157).

Les processus naturels \$RU593 et \$CO518 se développent, au cours de la phase-7, en périphérie de la zone habitée. Le ruissellement \$RU593 est un petit phénomène localisé. Les colluvions \$CO518 ont, pour leur part, une ampleur beaucoup plus grande ; elles attestent une dominance temporaire des phénomènes gravitaires, interrompue par un nouvel épisode torrentiel à la fin de la phase-8.



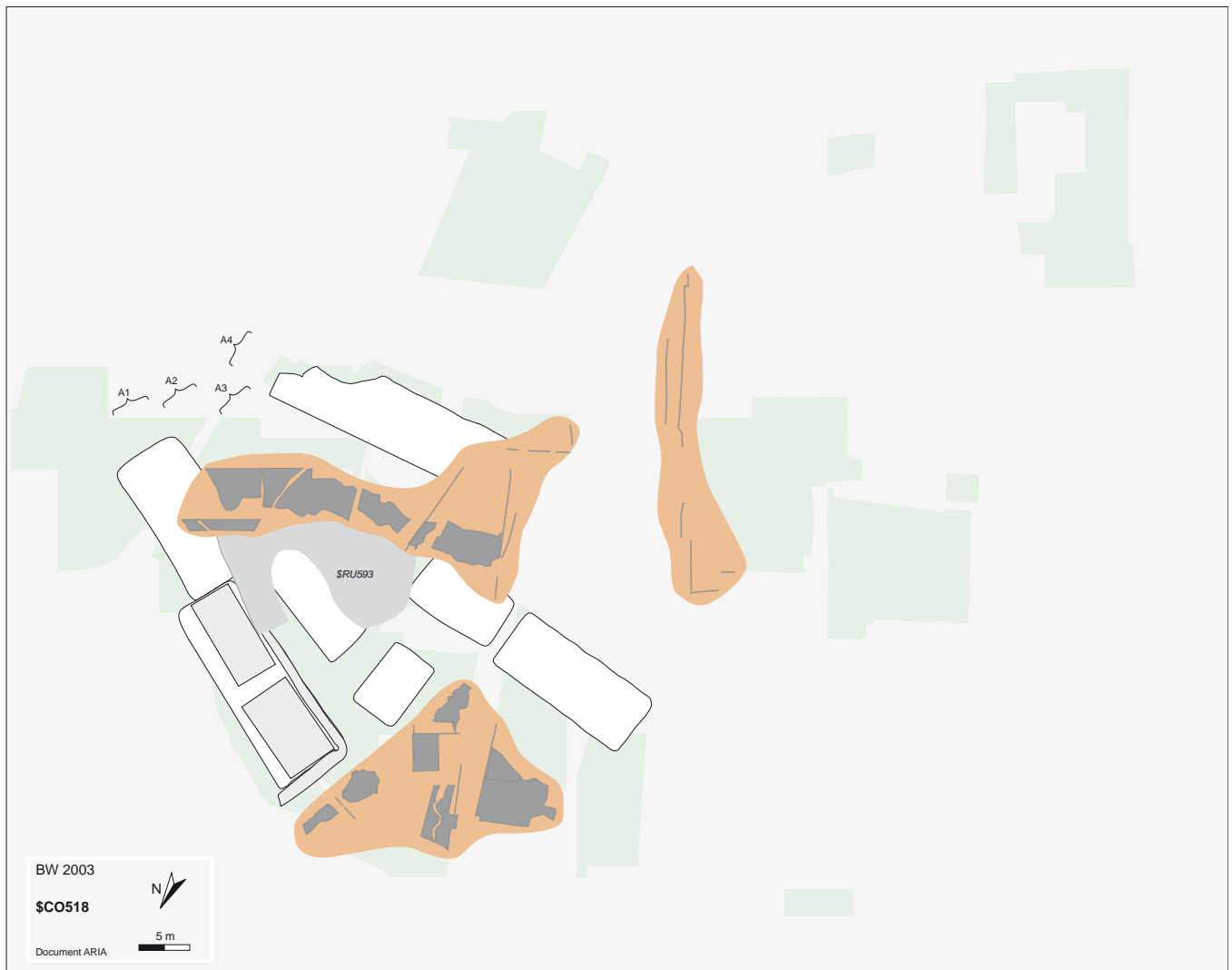
## Ruissellement \$RU593 (phase-7)



Le processus \$RU593 est un épisode de ruissellement localisé, observé sur 200 m<sup>2</sup> à l'est du secteur D.

Il est constitué d'une nappe de sables gravillonneux en périphérie de la terrasse C2.5.

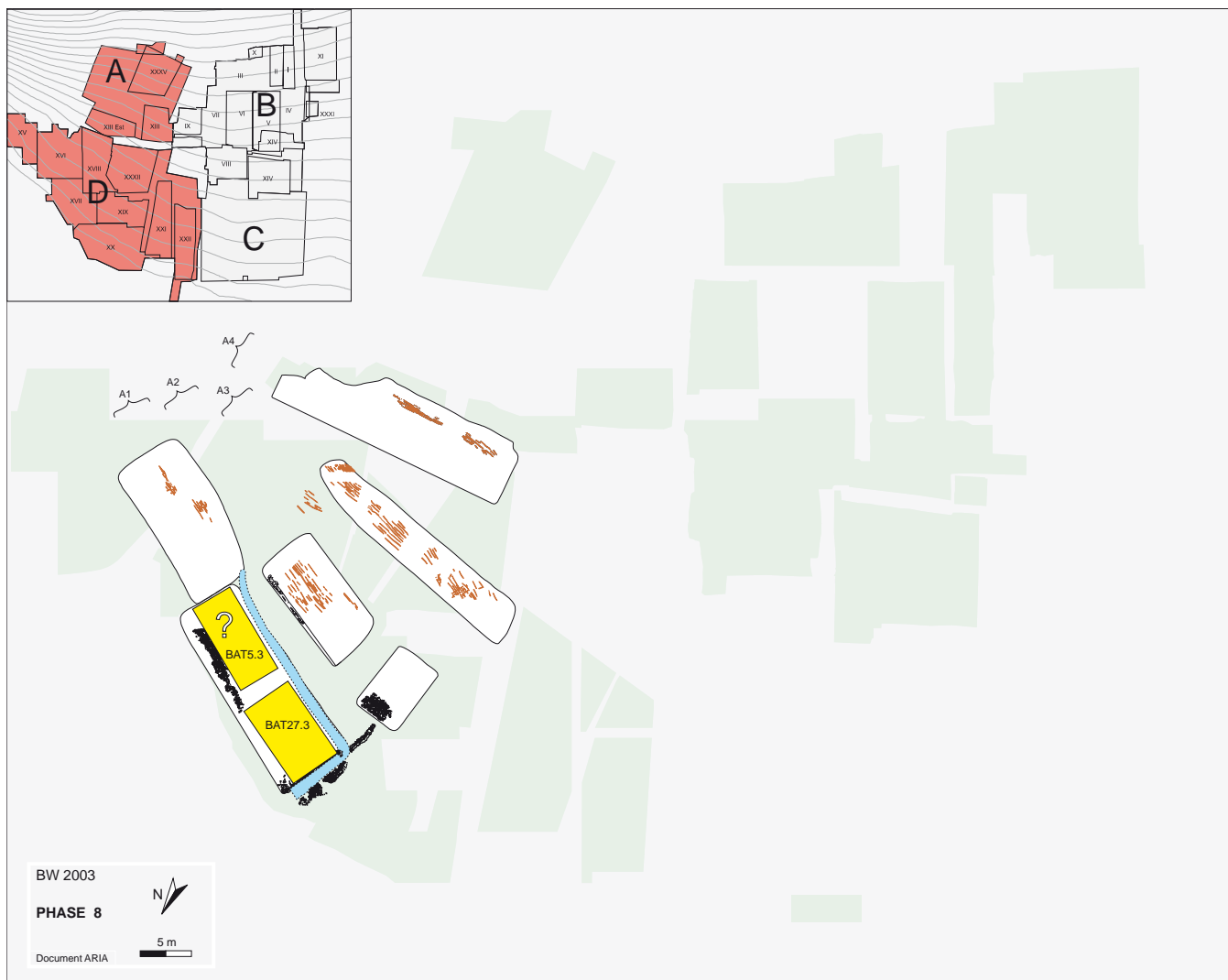
## Colluvions \$CO518 (phase-7)



Le processus \$CO518 est un épisode de colluvionnement observé sur 2000 m<sup>2</sup> en secteur D. Le processus est constitué de plusieurs nappes collu-

viales couvrant les talus entre les terrasses et la zone sud-ouest du secteur D. Les dépôts ont une épaisseur moyenne de 10 cm et peuvent atteindre 25 cm.

## phase-8



### Résumé

La phase-8 se situe dans la continuité de l'occupation précédente ; deux bâtiments, sur l'étage de terrasses le plus en aval, continuent d'être occupés et servent probablement d'habitation. En parallèle, plusieurs replats de terrasses, restés inexploités à la phase précédente, sont désormais cultivés, comme l'attestent de nombreux ensembles de traces d'araire. La fin de cette phase d'occupation est marquée par une importante crue torrentielle qui détruit l'une des deux maisons, provoque l'ablation des sols cultivés et dépose d'importantes quantités d'alluvions. Les dépôts torrentiels modifient sensiblement le relief, comblant notamment le chenal d'écoulement principal, au centre du cône, jusqu'à créer une étroite levée dans l'axe de la pente qui, sorte d'épine dorsale, structurera les agglomérations suivantes.

### Eléments de datation

La phase-8 n'a pas de mobilier métallique attribué avec certitude mais peut être datée du Golasecca II, au sens large, par le mobilier retrouvé dans le dépôt de ruissellement qui scelle la phase-9.

### Composants principaux

La phase-8 est composée de 3 processus d'occupation non incendiés (\$OC598, \$AG519 et \$AG531) et d'un processus torrentiel postérieur (\$TO521).

- *Le processus d'occupation \$OC598* correspond à la persistance de l'occupation des bâtiments BAT5 et BAT27 sur la terrasse C11 (états BAT5.3 et BAT27.3 sur C11.8). Il est strictement calé entre le processus d'occupation \$OC542 de la phase-7 et le processus torrentiel \$TO521 attribué à la fin de la phase-8.

- *Les processus agricoles \$AG519 et \$AG531* comprennent une série de traces d'araire qui attestent une mise en culture des terrasses voisines (états C1.8, C2.6, C171.1 et C15.5). Ils sont eux aussi précisément calés, entre les colluvions \$CO518 (phase-7) et le processus torrentiel \$TO521 de la fin de la phase-8.

## Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la phase-8 sont localisés au nord du secteur A et dans la moitié est du secteur D. Ils se distribuent sur les 4 étages de terrasses qui modèlent le relief depuis la phase-4.

- *L'étage A1* comporte les bâtiments BAT5 et BAT27 qui continuent d'être occupés, sur la terrasse C11 (états BAT5.3 et BAT27.3 sur C11.8). La dépression qui borde la terrasse à l'ouest est une nouvelle fois réaménagée (fossé de drainage A1194 et empièchement latéral A1200). La terrasse C1, qui était à l'abandon à la phase-7, porte désormais des traces de labourage à l'araire (ZYO2092 sur l'état C1.8).

- *L'étage A2*, et en particulier la terrasse C2, présente aussi des traces de labourage (ZYO2056 sur l'état C2.6). Par contre, aucune trace d'occupation n'est visible sur le replat voisin C241. Le podium en pierre sèche reste toutefois apparent (état C241.4). Situé en bordure de la dépression sud-nord, il continue d'être intégré au muret USA1157 (état A1157.2), avec lequel il forme un dispositif d'endiguement.

- *L'étage A3*, encore perceptible sous la forme d'un long et étroit replat (état C171.1), est transformé en champ, ainsi que l'attestent les nombreux sillons mis en évidence (ZYO2019). Des traces de même nature sont également visible sur le talus à l'aval de cet étage.

- *L'étage A4*, lui aussi, porte les traces d'une mise en culture (USA3932 sur la terrasse C15.5).

- *Le processus \$TO521* marque la fin de la phase-8. Il correspond à une importante crue torrentielle qui affecte la totalité de la zone occupée et se manifeste sous plusieurs formes :

- dans la dépression située à l'ouest des terrasses occupées, les eaux creusent un chenal sur 2 m de largeur et une quarantaine de cm de profondeur. Ce chenal est finalement comblé par des alluvions grossières, jusqu'à former en monticule allongé d'axe sud-nord, de plus de 40 cm de hauteur (coupes R57n et TBs) ;
- à l'est du secteur D, un autre chenal, au lit plus évasé, érode la partie orientale de C2.6 et la jonction des terrasses C1.8 et C11.8. Ce deuxième chenal détruit certainement la maison BAT5. Des épandages d'alluvions grossières viennent, en fin de compte, le combler et débordent sur la surface com-

prise entre les deux chenaux ;

- en aval de cette zone d'épandage, la maison BAT27 est probablement touchée par la crue mais non détruite ;

- le sol des terrasses cultivées est arasé puis recouvert par les alluvions.

## Réseau de drainage des eaux de surface

Seule la terrasse C11.8 présente un système de drainage, pour l'essentiel hérité de la phase-7. Sur la bordure ouest de la terrasse, le déversoir du fossé est réaménagé par ajout d'un empièchement qui en rehausse la bordure (A1200). A l'arrière de la terrasse, ce fossé A1194 reste identique à celui de la phase-7 (A790.2).

Au sud-ouest de la terrasse C11.8, la petite digue édifiée à la phase-7 reste fonctionnelle. Elle remplit son office lors de la crue torrentielle marquant la fin de la phase-8 (\$TO521) : l'eau et les matériaux charriés restent canalisés dans la dépression ; une importante accumulation d'alluvions finit par combler la dépression, jusqu'au sommet du mur A1157.2, mais la zone du bâtiment BAT27.3 est relativement épargnée puisqu'on n'y observe qu'un dépôt d'alluvions fines.

## Chemins

Une analyse micro-topographique des niveaux d'occupation de la phase-8 serait nécessaire pour mettre en évidence les axes de circulation et les accès aux terrasses, dont l'empièchement A1200 sur la terrasse C11.8, en bordure du fossé A1194, en est très probablement un élément.

## Aperçu fonctionnel

Toutes les caractéristiques des bâtiments BAT5 et BAT27 de la phase-6 restent, encore une fois, valables pour les états BAT5.3 et BAT27.3 de la phase-8 et pour les mêmes raisons. Les deux édifices sont interprétés comme des habitations, éventuellement comme un atelier dans le cas du bâtiment BAT5.2.

Les traces de labourage à l'araire conservées sur les autres terrasses attestent par ailleurs une mise en culture de ces terrasses, laissées à l'abandon à la phase-7. Seul le petit replat C241.4 ne semble pas transformé en champ.

## Histoire

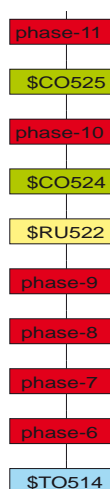
La phase-8 est caractérisée par le maintien d'un petit groupe d'habitants à Waldmatte-Est et la mise en culture des replats précédemment laissés en friche. Le



dépôt des colluvions \$CO518, durant la phase-7, donne une idée du temps écoulé entre l'abandon de certaines terrasses, à la phase-6, et leur réhabilitation à la phase-8.

Sur l'étage A1, les maisons BAT5 et BAT27 continuent d'être occupées. Le replat voisin est désormais cultivé, comme les étages supérieurs. Seule la petite terrasse C241.4 n'est pas transformée en champ : le massif qu'elle constitue sert de protection contre les ruissellements qui empruntent, sans doute régulièrement, la dépression occidentale.

La phase-8 se termine brutalement par une importante crue torrentielle (\$TO521) qui détruit le bâtiment BAT5 mais épargne BAT27. Cet événement provoque une ablation du sol des cultures et dépose d'importantes quantités de matériaux sur le coteau, modifiant ainsi la configuration des lieux. Elle comble, en particulier, la dépression située à l'ouest des terrasses C11 et C241 ; celle-ci est désormais transformée en un monticule allongé, d'environ 3 m de largeur et d'une quarantaine de cm de hauteur (décalant ainsi vers l'ouest l'axe de la dépression).



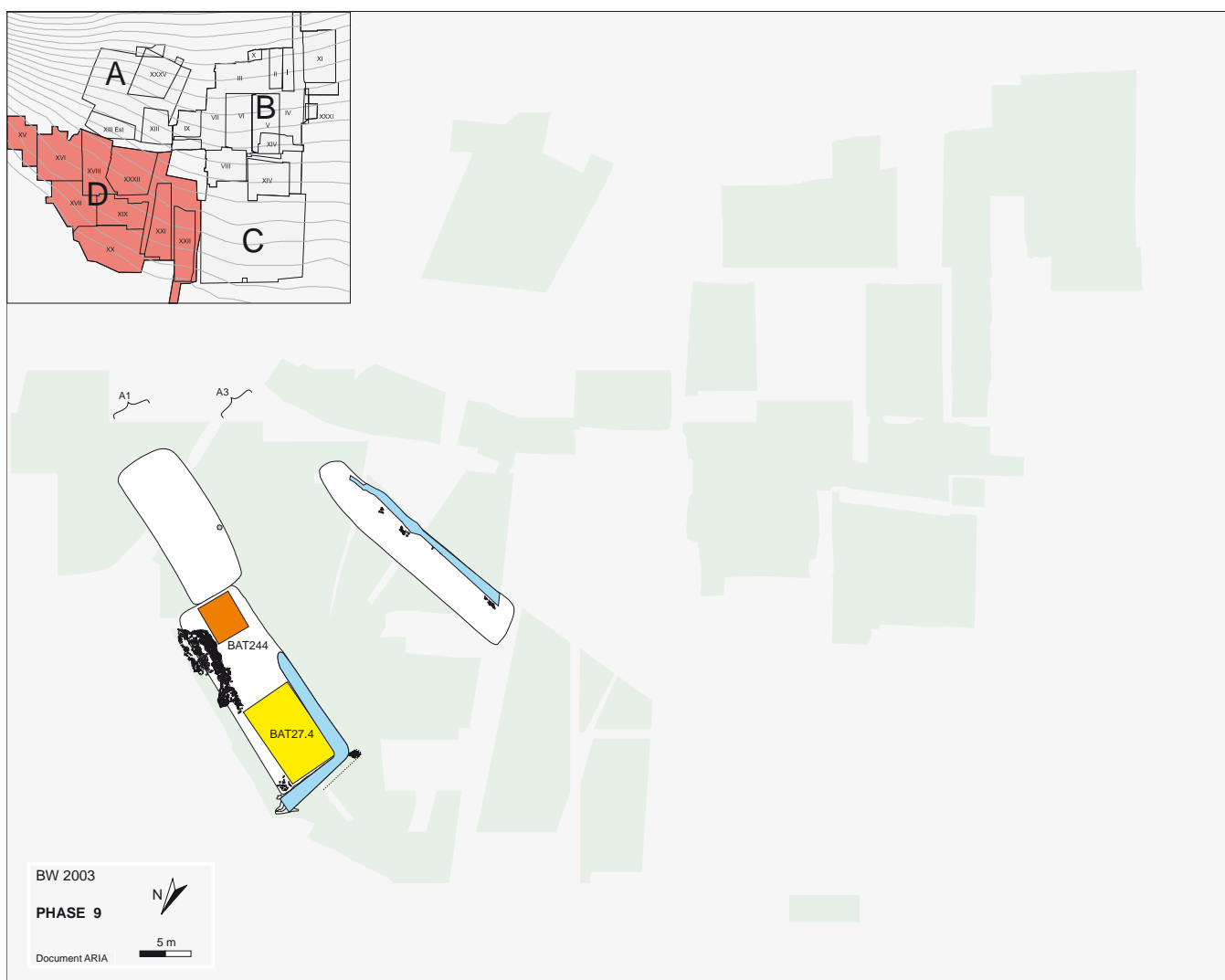
## Processus torrentiel \$TO521 (phase-8)



Le processus \$TO521 est le troisième épisode torrentiel attesté sur le cône de Waldmatte-Est. Observé sur 2000 m<sup>2</sup> au nord du secteur A ainsi qu'à l'est et au centre du secteur D, il comprend trois faciès qui correspondent à l'organisation spatiale de la crue. Dans l'axe principal des écoulements, à l'emplacement de la dépression bordant le flanc ouest de la terrasse C11.8, un chenal d'axe sud-nord se creuse en s'incurvant légèrement vers l'est en aval. Large de 2 m et profond de

40 cm, le chenal est comblé par des alluvions grossières jusqu'à former un bombement de plus de 40 cm de hauteur. A l'est de cet écoulement, un deuxième chenal, plus évasé, érode la terrasse C2.6 et la jonction entre les terrasses C1.8 et C11.8. Il provoque la destruction de la maison BAT5.3. Le chenal est comblé de matériaux grossiers qui atteignent 40 cm d'épaisseur. Entre les deux chenaux, des épandages latéraux forment d'importantes nappes de graviers.

## phase-9



### Résumé

Après la destruction d'un des deux bâtiments de la phase-8 lors d'une violente crue torrentielle, dont les alluvions modifient sensiblement le relief, la phase-9 correspond à la suite de l'occupation de la maison épargnée. Un nouvel édifice remplace le bâtiment détruit, qui était une habitation ou un atelier. Il s'agit désormais d'un petit bâtiment de stockage, à plancher surélevé, annexe de l'habitation située quelques mètres plus à l'ouest.

Après une période d'occupation marquée par des dépôts de débris, la zone est abandonnée puis des sables de ruissellement viennent en sceller les vestiges encore apparents.

### Éléments de datation

La phase-9 n'offre pas de mobilier attribué avec certitude. Elle peut cependant être datée du Golasecca II, au sens large, par le mobilier retrouvé dans le dépôt de ruissellement postérieur \$RU552.

### Composants principaux

La phase-9 est composée de deux processus d'occupation non incendiés : \$OC539 et \$OC540. Tous deux sont strictement calés entre le processus torrentiel \$TO521 qui marque la fin de la phase-8 et le processus de ruissellement \$RU522 qui, lui, est antérieur à la phase-10.

- *Le processus d'occupation \$OC540* constitue la composante majeure de la phase-9 ; il correspond à l'occupation des bâtiments BAT27.4 et BAT244 sur la

terrasse C11.9.

- *Le processus d'occupation \$OC539* témoigne d'une fréquentation de la terrasse C1.9 et d'une utilisation agricole probable de la terrasse C171.2.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la phase-8 sont peu abondants. Ils se répartissent au nord-est et au sud-est du secteur D, sur les étages de terrasses A1 et A3.

La crue torrentielle de la fin de la phase-8 (processus \$TO521) a modifié considérablement la topographie des lieux. Les étages A2 et A4 sont ensevelis sous les sables et les graviers, qui ont également comblé la dépression et le chenal à l'ouest des terrasses C11 et C241. Là, les dépôts torrentiels forment désormais une butte allongée d'axe sud-nord.

- *L'étage A1*, à l'aval, est composé des terrasses C1.9 et C11.9.

A l'est, la terrasse C1.9 apparaît comme un étroit replat, après que sa partie amont eut été enfouie sous des dépôts naturels. Une petite occupation de plein air est attestée par une cuvette de combustion (A254) et une série de vestiges mobiliers (OCC2118).

La terrasse C11.9 est occupée par deux édifices non incendiés. La maison à même le sol BAT27.4 est installée à l'ouest ; sa construction remonte à la phase-6. Un nouveau bâtiment, BAT244, est bâti à l'est, à l'emplacement de la maison BAT5 détruite à la fin de la phase-8. Il s'agit d'une petite construction à plancher surélevé, dont les dimensions restituées sont d'environ 4 m x 3,5 m). Son soubassement se compose d'une série de dalles, de cuvettes et de trous de poteau. Les traces d'une rangée serrée de piquets sont conservées à l'est, à l'aplomb de la paroi orientale. Cette particularité architecturale se retrouve dans d'autres bâtiments du même type (BAT9, BAT241) sans qu'on puisse expliquer, pour l'instant, sa fonction.

Un fossé de drainage, A1194.2, enserre la terrasse C11.9, au bord du bâtiment BAT27.4 mais ne se prolonge pas à l'arrière du BAT244. En aval de ce dernier, on observe une importante accumulation de décombres et de mobilier (ANT2126). Les vestiges correspondent apparemment à des déchets ; ils sont toutefois associés à un empierrement de pierres et de blocs, qui pourrait trahir l'existence d'une structure effondrée. Malheureusement, le niveau de la nappe phréatique n'a pas permis de poursuivre le dégagement des vestiges en contrebas de la terrasse C11. Une autre accumulation de rejets, plus diffuse, est également conservée à l'ouest de la maison BAT27.4, dans le fossé de drainage A1194.3 et sur le flanc de la butte d'alluvions du \$TO521 (OCC1501), consolidée de par et d'autre par des empierrements qui ont été repérés en coupe et en décapage (USA1166 à l'est et USA1551 à l'ouest).

- *Les étages A2 et A4* ne sont plus fonctionnels car ils sont désormais ensevelis sous plus de 40 cm d'alluvions et leur relief est considérablement adouci.

- *L'étage A3*, pour finir, est constitué du long replat C171.2 qui reprend l'ancienne terrasse agricole de la phase-8, partiellement recouverte par les alluvions. Un fossé de drainage est aménagé sur la bordure amont du replat (USA5074), bordé au nord par un alignement de pierres discontinu (USA5072).

### Réseau de drainage des eaux de surface

Deux fossés de drainage ont été mis en évidence dans la phase-9. Un nouveau fossé, A1194.2, contourne le bâtiment BAT27.4 et se déverse au nord-ouest. Peu profond, il ne se prolonge pas en direction de l'est, à l'arrière du petit édifice BAT244, probablement parce que ce bâtiment est surélevé.

Un autre fossé, USA5074, est aménagé à l'amont de la terrasse C171.2, sur l'étage A3. D'après les relevés d'altitude les eaux recueillies sont évacuées vers l'ouest, mais on ne sait pas comment elles se déversaient vers l'aval.

### Chemins

Aucun chemin ne peut être mis en évidence sur le plan des structures de la phase-9. Il faudra en chercher les traces en effectuant une analyse micro-topographique du relief.

### Aperçu fonctionnel

Deux bâtiments voisins, BAT244 et BAT27.4, ont été mis au jour sur la terrasse C11.9 de la phase-9. Les caractéristiques du bâtiment BAT27 de la phase-6 restent valables pour le bâtiment BAT27.4, de même que son interprétation comme habitation. Le bâtiment BAT244 est interprété comme un bâtiment de stockage, au vu de ses dimensions restreintes, de la surélévation de son plancher et de l'absence de structures au sol associées.

Les terrasses C1.9 et C171.2 portent également des traces ténues d'occupation. Des activités sans doute ponctuelles sont attestées sur la terrasse C1.9 (cuvette de combustion et mobilier épars). On ne peut en préciser la nature sans étudier le mobilier de manière plus approfondie. Un fossé de drainage est aménagé à l'amont de la terrasse C171.2, bordé par un alignement discontinu de pierres qui ne semble pas correspondre aux restes habituels de bâtiments. L'absence de tout autre aménagement amène à considérer provisoirement le replat comme une zone de prés ou de champs.

## Histoire

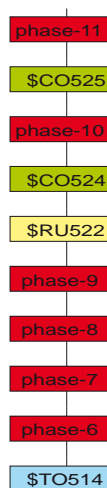
La phase-9 succède à une importante crue torrentielle (\$TO521) qui détruit la maison BAT5 et qui modifie profondément la topographie des lieux. Seul le bâtiment d'habitation BAT27 est épargné ; il continue d'être occupé au cours de la phase-9 tandis qu'un nouvel édifice, BAT244, est construit à ses côtés, à l'emplacement de la maison BAT5.

Les étages A2 et A4 sont noyés sous les alluvions. Seules persistent à peu près intactes les terrasses des étages A1 et A3, désormais limitées à l'ouest par une butte d'alluvions grossières, qui décale l'axe de l'ancienne dépression de quelques mètres vers l'ouest. Les dépôts torrentiels accumulés nécessitent la réfection et la consolidation du fossé de drainage de la maison BAT27. La construction de BAT244 redéfinit le schéma fonctionnel de l'agglomération : l'habitation BAT27

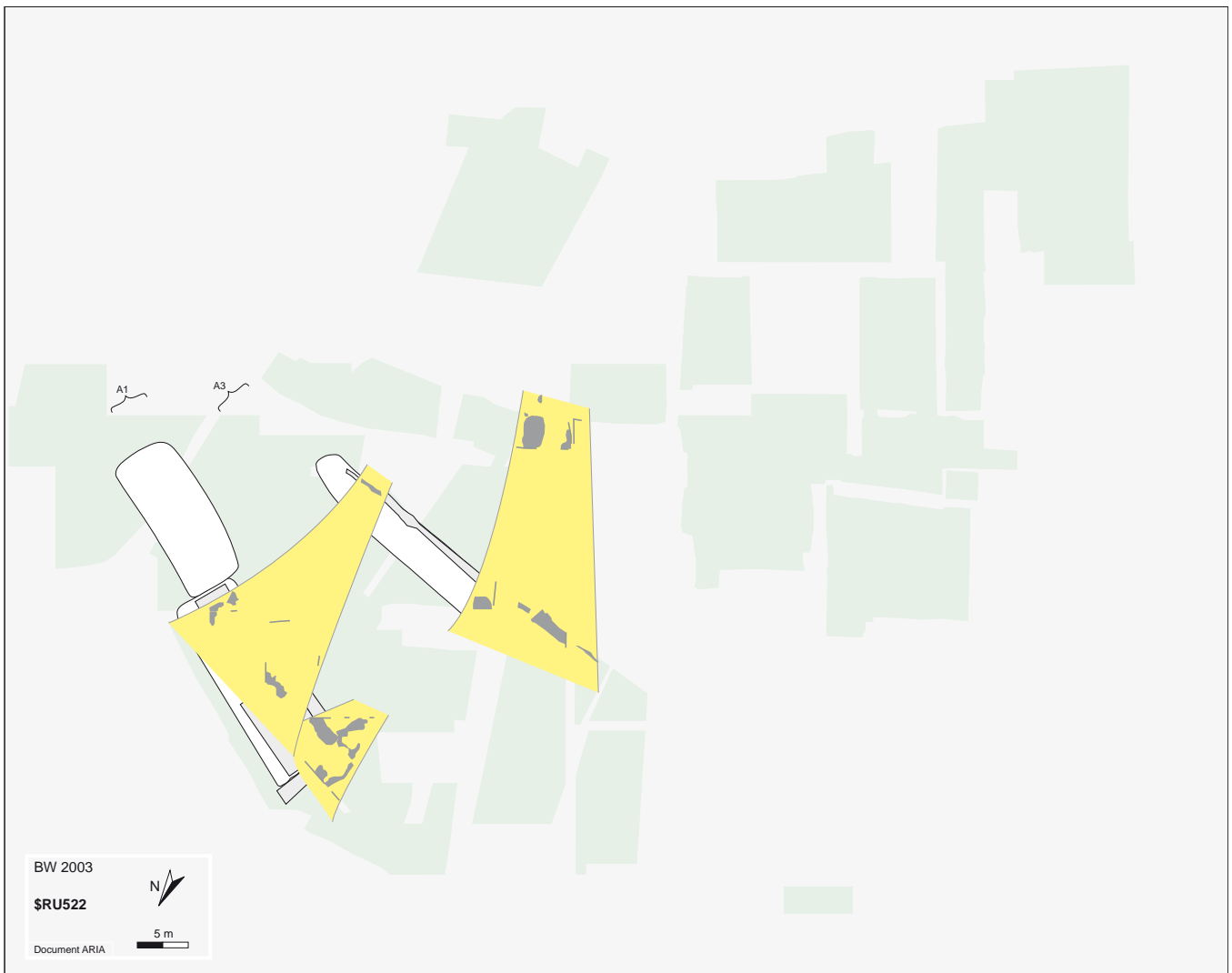
n'est plus associée à un bâtiment de même fonction (éventuellement un atelier) mais à un petit édifice de stockage à plancher surélevé (BAT244).

Les autres vestiges conservés montrent une fréquentation de la terrasse C1.9 (étage A1) et, probablement, une utilisation agricole de la terrasse C171.2 (étage A3).

L'occupation est d'une certaine durée, attestée par le dépôt d'une couche détritique sur et en périphérie de la terrasse C11.9. Les deux maisons sont ensuite abandonnées avant un processus de ruissellement étendu, \$RU522, dont les dépôts couvrent le nord du secteur A et l'est du secteur D. Des sables remplissent alors le fossé associé à la terrasse C171.2 et scellent les ruines des bâtiments ainsi que le fossé de la terrasse C11.9. Des dépôts de colluvions, \$CO524, conservés sur l'ensemble des étages A1 à A3, leur succèdent.



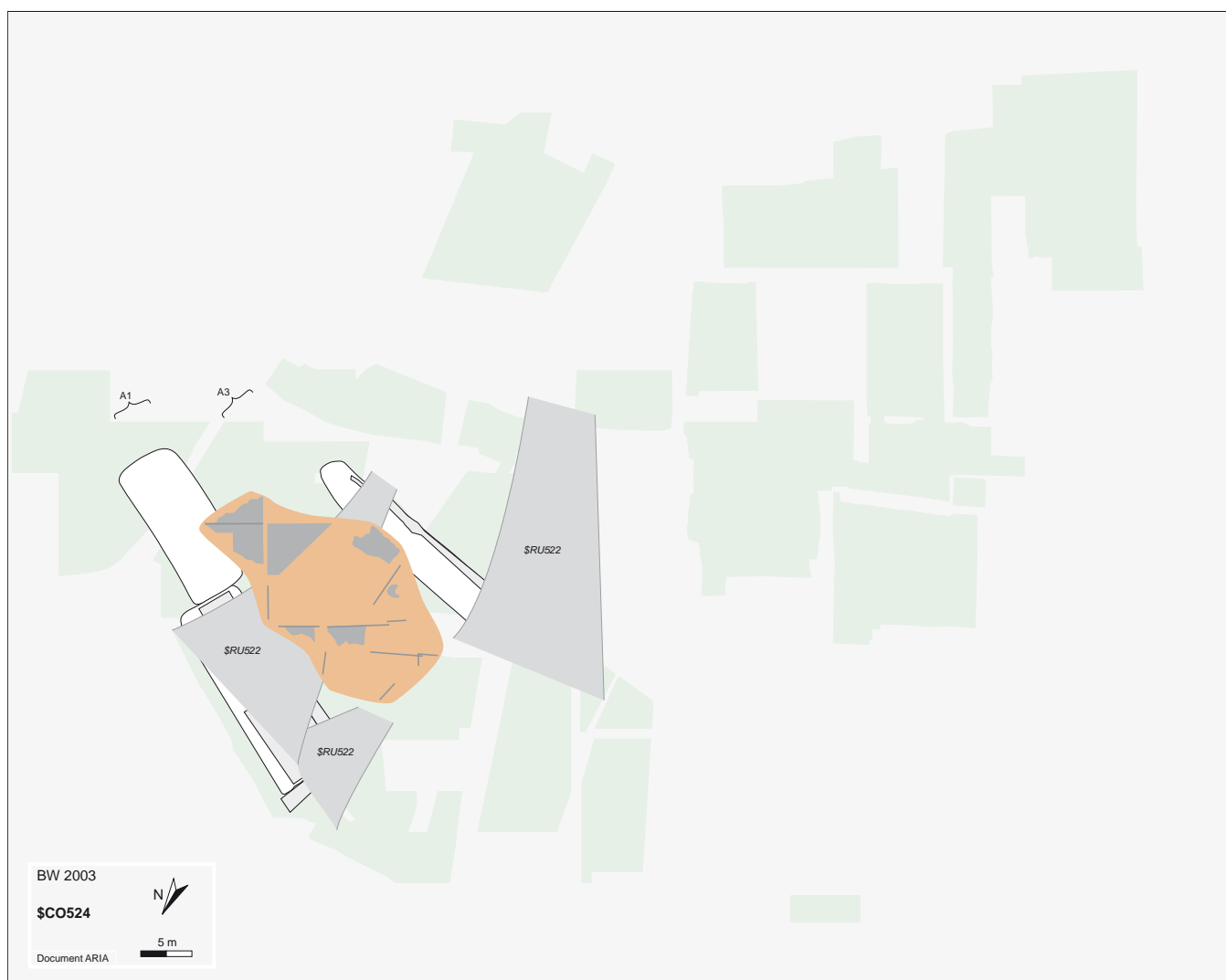
## Ruissellement \$RU522



Le processus \$RU522 est un épisode de ruissellement observé sur 1400 m<sup>2</sup> au nord-ouest du secteur A et au centre du secteur D. Il est constitué de placages

limoneux comblant les reliefs et les fossés de drainage de la phase-9.

## Colluvions \$CO524



Le processus \$CO524 est un épisode de colluvionnement observé sur 560 m<sup>2</sup> au centre du secteur D. Le nappage colluvial a une épaisseur moyenne de 15 cm et peut atteindre 30 cm. Sa répartition spatiale est

complémentaire à celle du processus de ruissellement \$RU522 et retranscrit la poursuite d'une sédimentation gravitaire après la phase-9.



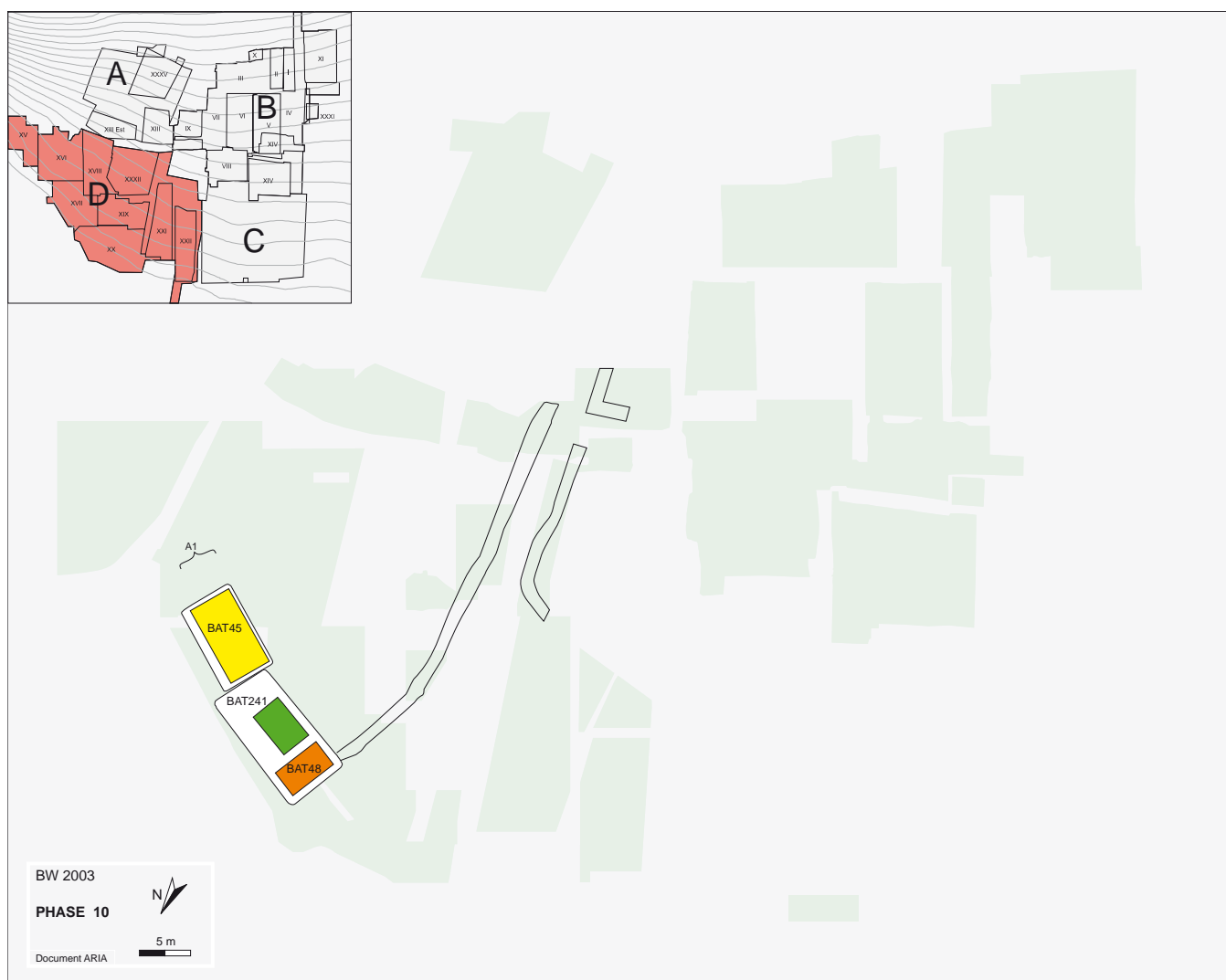
**Fig. 56** : phase-9, zone XVI, vue depuis le nord-ouest. Aspect du sol de la terrasse C1, à droite. Quelques centimètres de terre seulement séparent le niveau de la phase-9 de celui de la phase-6 (ruines de la maison BAT1, à gauche).



**Fig. 57** : phase-9, zone XX, vue depuis le nord-est. Sol du bâtiment BAT27 (foyer et revêtement argileux au centre) recoupé par les fondations du bâtiment BAT241 de la phase-10 (trous de poteau et de piquet). La différence de niveau correspond au dépôt du processus \$RU522.



## phase-10



### Résumé

La phase-10 succède à une période d'abandon de la zone marquée par une série de dépôts gravitaires qui scelle les ruines des structures de la phase-9. L'étage A1 est réoccupé en aval du cône, mais le replat est largement remanié. Trois bâtiments à l'architecture très différente et de fonctions complémentaires sont édifiés (une habitation et deux annexes). Malgré l'absence d'étable, le qualificatif de « ferme » semble indiqué pour décrire cet ensemble de structures.

Parallèlement, un important système d'endiguement est construit à l'amont de cet étage, de part et d'autre de la dépression empruntée par les précédentes crues torrentielles. Cet axe, désormais matérialisé par des structures construites, deviendra un élément topographique contraignant dans l'organisation spatiale et fonctionnelle de l'agglomération..

### Eléments de datation

La phase-10 a livré un pied de fibule attribuable au Golasecca II au sens large (Tessin A/B).

### Composants principaux

La phase-10 est composée d'un unique processus d'occupation non incendié, \$OC523. La zone de l'ancienne terrasse C1 est subdivisée en deux nouvelles terrasses, C253.1 et C254.1, sur lesquelles sont construits 3 bâtiments, BAT45, BAT48 et BAT241. Un important dispositif de murs et de levée est aménagé à l'amont de l'étage A1 (AFC2511 dans son état initial A5841.1).

Les composantes du processus \$OC523 sont strictement bornées par des processus naturels : le ruissellement \$RU522 et les colluvions \$CO524 constituent un *terminus a quo* et les aménagements du processus d'occupation \$OC526 (phase-11) un *terminus ante quem*.

## Distribution et organisation des structures

Les vestiges d'occupation de la phase-10 sont centrés au nord-est du secteur D, sur l'étage A1. Un aménagement de murs complété par une levée de terre est conservé à l'amont, sur une longueur importante couvrant la totalité du secteur D jusqu'au nord des secteurs A et B. La partie centrale du secteur D, précédemment occupée par les étages A2, A3 et A4, est désormais abandonnée.

- *L'étage A1* est réoccupé et réorganisé en deux terrasses, C253.1 à l'est et C254.1 à l'ouest. Aucun fossé de drainage n'est aménagé sur leur bordure amont ; un replat d'environ 1,20 m de largeur, correspondant probablement à un chemin, est par contre visible.

La terrasse C253.1 est constituée d'un remblai caillouteux (USA2424) qui rehausse le sol d'une quarantaine de centimètres ; elle sert d'assise au bâtiment à même le sol BAT45. Les traces décomposées d'un cadre de sablières sont conservées au sud-est. L'accès à la maison se fait par le côté ouest (ce qu'indique la disposition des structures), en passant par la terrasse voisine C254.1. A l'intérieur, une cloison longitudinale faite de piquets alignés crée une partition de l'espace sur les deux-tiers de la longueur du bâtiment. Cette paroi légère délimite au nord un sorte de couloir d'accès. L'aménagement intérieur comprend deux foyers centraux arasés, une petite fosse et quelques trous de piquets formant un arc de cercle.

La terrasse C254.1, située immédiatement à l'ouest de la précédente, est directement établie sur les sables du \$RU522. Elle déborde l'ancienne limite ouest de C11.9 et vient s'adosser à la butte d'alluvions créée par le processus torrentiel \$TO521. On accède à la terrasse par une rampe d'environ 3 m de largeur située au sud-est (remblai USA1749). Le replat est occupé par 2 bâtiments, BAT48 et BAT241. La maison BAT48 est une construction au sol très dégradée dont seuls subsistent des restes de la paroi ouest (alignement de dalles et trace de sablière décomposée) ainsi qu'un foyer central à sole aménagée et un niveau d'occupation à l'intérieur. Le bâtiment à plancher surélevé BAT241 est lui aussi mal conservé. Le soubassement de l'édifice présente de fortes similitudes avec celui du BAT244 (phase-9) ; on note, en particulier, la présence d'une palissade le long de son côté ouest (arrière). Le plan du bâtiment est visiblement incomplet (destruction au nord-est) et confond sans doute deux constructions successives (BAT241 et BAT241.2).

Deux longs murs sont édifiés dans l'axe de la pente, en amont de l'étage A1 (état A5841.1 du dispositif AFC2511). Ils sont installés de part et d'autre de la dépression qui sert d'axe préférentiel aux ruissellements de pente et aux écoulements torrentiels (processus \$TO521 en dernier lieu). Ils présentent un double

parement et un bourrage interne de petites pierres ; leurs dimensions atteignent 1,20 m de largeur et 50 cm de hauteur dans les endroits les mieux conservés. Différents tronçons ont été dégagés et fouillés au cours des campagnes, par l'ORA VS en 1989 (STR38, 60, 66, 72 et 107) puis par l'équipe ARIA.

Le mur AFC2149, situé à l'est, n'a pas été entièrement fouillé et n'était probablement pas conservé sur toute sa longueur. Ses extrémités ont été reconnues au sud et au nord. Il mesure 40 m de longueur et présente un tracé rectiligne ; il réutilise, dans son parement est, le sommet du mur A1157.2 noyé dans les alluvions du \$TO521. A cet emplacement, un podium en pierre sèche d'1 m de largeur (USA1082) est conservé, sur son flanc est, sur environ 5 m de longueur, mais devait se prolonger au sud sur une dizaine de mètres. Cet appendice sert apparemment de contrefort. L'extrémité aval du dispositif devait à l'origine se terminer en bordure de la terrasse C254.1 (pierres résiduelles A1153.1) ; elle a cependant été détruite à la phase suivante sur environ 1 m de largeur.

Le mur AFC2150, situé à l'ouest, n'est pas conservé en totalité ; sa partie aval a été détruite mais ne devait pas s'étendre beaucoup plus loin (aucune trace du mur en coupe q54w, ligne QQ). La partie conservée atteint une vingtaine de m de longueur. Le mur débute au nord du secteur B (mètre 32) ; son tracé est parallèle à celui du mur AFC2149, puis il s'incurve vers l'ouest à l'aval du mètre 45.

Un troisième aménagement (USA3452) est associé aux murs AFC2149 et AFC2150 et constitue, avec eux, un dispositif structuré (AFC2511). Il a été dégagé au nord du secteur B, dans le prolongement du mur occidental AFC2150, à environ 3 m de distance. Il consiste en une levée de pierres et de terre argileuse rubéfiée, dans laquelle est implantée une palissade. L'ensemble forme un angle droit.

## Réseau de drainage des eaux de surface

Aucun système de drainage n'est observé à l'arrière des terrasses C253.1 et C254.1 de l'étage A1. Un important système d'endiguement est par contre aménagé à l'amont de cet étage, de part et d'autre de la dépression empruntée par les crues torrentielles précédentes (processus \$TO514, \$TO517 et \$TO521). Cette dépression, située à la frontière des secteurs A et B (apex du cône) et au centre du secteur D, canalise certainement les ruissellements de pente, plus ou moins importants suivant les conditions météorologiques, tout en restant probablement souvent à sec. Depuis la crue du \$TO521, elle présente un déversement aval légèrement décalé vers l'ouest. La construction du dispositif AFC2511 (levée de terre USA3452 et murs à double parement AFC2149 et AFC2150) vise à détourner les flux épisodiques du secteur occupé à l'étage A1.

## Chemins

Seule une analyse de la topographie permettra de préciser les axes de circulation de la phase-10. Quelques éléments peuvent être toutefois mentionnés.

- Un chemin, non encore numéroté, longe l'arrière des terrasses C253.1 et C254.1 (replat d'environ 1,20 m de largeur) ; il se termine à l'ouest contre le mur d'endiguement AFC2149. Depuis l'amont, l'accès aux deux terrasses se fait par une rampe située à l'extrémité sud-est de C254.1 (remblai USA1749). Ce passage dessert l'ensemble des bâtiments.
- La dépression d'axe sud-nord, que délimitent les murs AFC2511, constitue probablement une voie de circulation. Cette hypothèse est compatible avec les données naturelles (assèchement de la dépression en temps normal) et les réseaux de chemins que l'on peut établir pour les phases précédentes et suivantes. Elle semble également rendre compte de la configuration de la levée de terre USA3452, à l'amont du secteur D ; cette levée forme en effet un angle droit qui suggère une intersection entre cet axe sud-nord et une voie de circulation est-ouest longeant la pente.

## Aperçu fonctionnel

L'état de conservation des vestiges est relativement médiocre car les constructions ne sont pas incendiées et sont partiellement détruites par l'érosion et les aménagements ultérieurs. Les éléments à disposition suffisent cependant pour établir que les bâtiments établis sur l'étage A1 présentent des architectures, et donc des fonctions, différentes. On peut à l'heure actuelle avancer quelques hypothèses fonctionnelles, notamment celle d'une complémentarité entre les édifices.

Les composantes de la maison BAT45 vont dans le sens d'une habitation. L'entrée se situe probablement sur le côté ouest. L'avant de la maison peut être interprété comme une zone d'activités associée à un foyer. On accède à l'arrière du BAT45 par cette zone ou par l'intermédiaire d'un corridor, au nord, qui s'interrompt au niveau d'un foyer central. La partie arrière de la maison comprend un espace vide suffisamment large pour être interprété comme une zone de couchage ou de stockage.

La surélévation du plancher du bâtiment BAT241, ses dimensions réduites et l'absence d'une quelconque structure dans son périmètre amènent à l'interpréter comme un édifice de stockage. Les parallèles existant entre le plan du BAT241 et celui du BAT244 de la phase-9 suggèrent que l'avant du bâtiment, et probablement son entrée, étaient situées à l'est.

La maison à même le sol BAT48 est difficile à

caractériser. La présence d'un foyer central pourrait être retenue comme un argument, nécessaire mais pas suffisant, en faveur de la fonction d'habitation. Cependant, la construction adopte une orientation hors norme, sud-nord, une position en retrait et ses dimensions sont plus réduites que celles du BAT45. Ces caractéristiques intrinsèques suggèrent que le bâtiment a une destination particulière. Le terme neutre de dépendance paraît approprié. Une analyse plus poussée, en particulier du mobilier associé, testera plusieurs hypothèses, qui vont du traitement des récoltes stockées dans le bâtiment voisin BAT241 à la préparation culinaire, en passant par celle de dortoir. On notera, en conclusion, que le bâtiment BAT48 inaugure une série de trois édifices qui se succèdent au même emplacement au cours des phases -10, -11 et -12 (respectivement BAT48, BAT47 et BAT29).

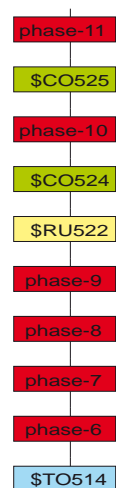
## Histoire

La phase-10 succède aux processus naturels \$RU522 et \$CO524, qui viennent sceller les aménagements de la phase-9. Elle correspond à une nouvelle occupation de l'étage A1, à l'emplacement de l'ancienne terrasse C11.

Deux nouvelles terrasses, C253.1 et C254.1, sont en effet aménagées, qui subdivisent l'ancien replat en deux replats distincts mais de nombreux indices montrent qu'elles forment un seul système fonctionnel. La disposition des structures montre en effet un accès unique, par l'amont, qui dessert l'ensemble des unités architecturales. Les trois constructions, toutes différentes, sont vraisemblablement complémentaires : à la maison BAT45, interprétée comme une habitation, sont adjoints deux bâtiments annexes, un petit édifice de stockage à plancher surélevé, BAT241, et une dépendance dont la fonction reste incertaine, BAT48 (cuisine au sens large, dortoir ?). L'absence d'étable dans cet ensemble est à souligner. Malgré cela, le qualificatif de « ferme » semble approprié pour décrire ce groupe de bâtiments.

L'autre fait marquant de la phase-10 correspond à la construction d'un système d'endiguement AFC2511 à l'amont de l'étage A1 (état A5841.1). Deux murs à double parement sont édifiés de part et d'autre de la dépression torrentielle située à la frontière des secteurs A et B (apex du cône) et au centre du secteur D (déversement aval) ; ils sont complétés, au niveau de l'apex, par une levée de terre formant un angle droit.

Ce dispositif semble avoir eu une triple fonction. Sa première fonction est de canaliser les flux épisodiques (ruissellements en périodes de pluie et de la fonte des neiges, éventuels épisodes plus torrentiels) et de les

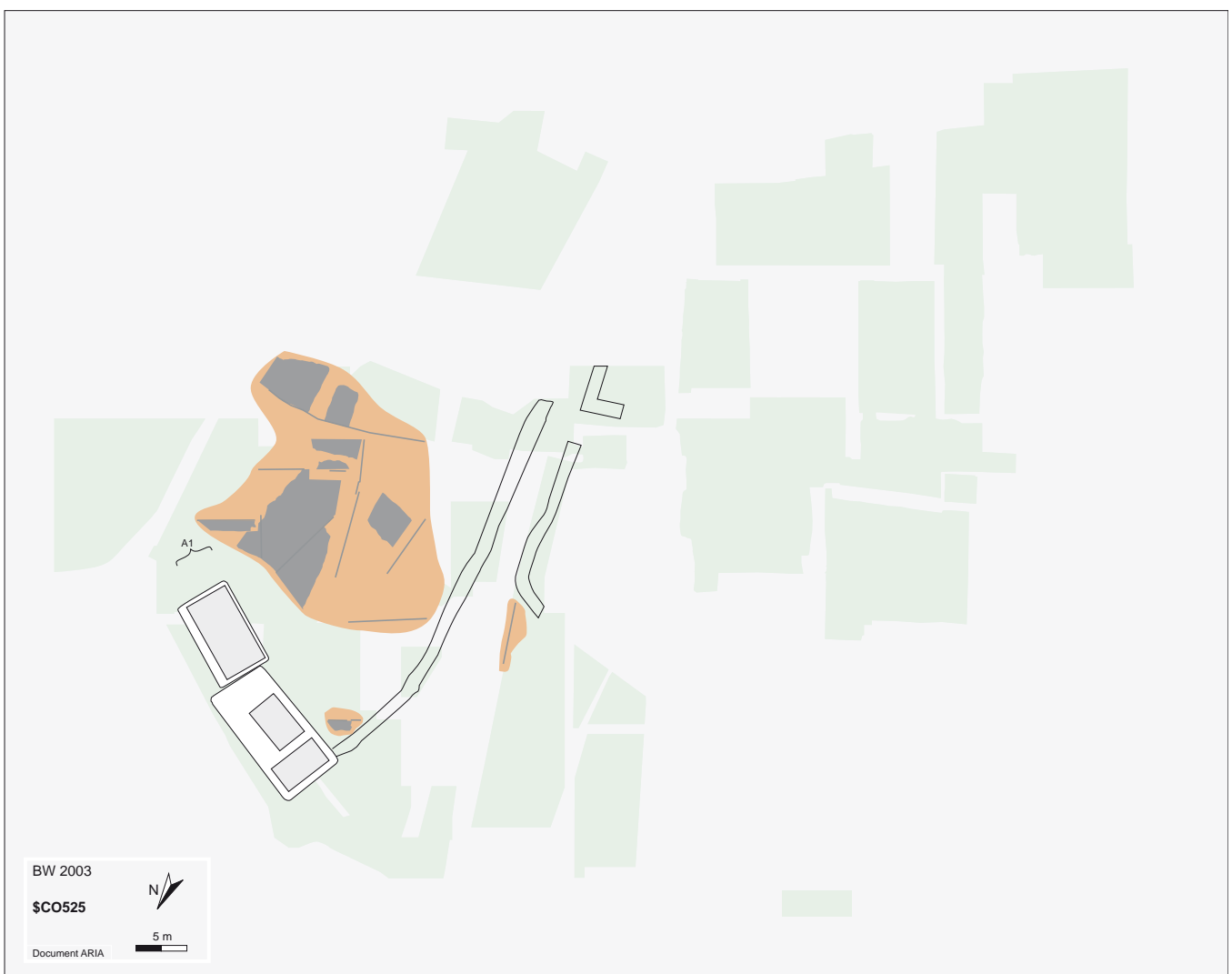


détourner de la zone habitée. Sa deuxième fonction est probablement de délimiter un axe de circulation nord-sud, déjà perceptible dans les réseaux de chemins adoptés aux phases précédentes ; cette voie présente, au niveau de l'apex, un croisement avec un passage en direction de l'ouest.

On peut supposer, *de facto*, que la troisième fonction du système est de matérialiser des limites « territoriales » sur le coteau.

Le cycle d'occupation se termine par l'abandon des bâtiments. Cette désertion est apparemment suivie du dépôt des colluvions \$CO525 qui recouvrent le contrefort USA1082 du mur à double parement AFC2149, à l'amont de l'édifice BAT48. La chronologie de la mise en place de cette nappe colluviale est sans doute à nuancer ; la sédimentation a, en effet, pu s'amorcer au cours de la phase-10.

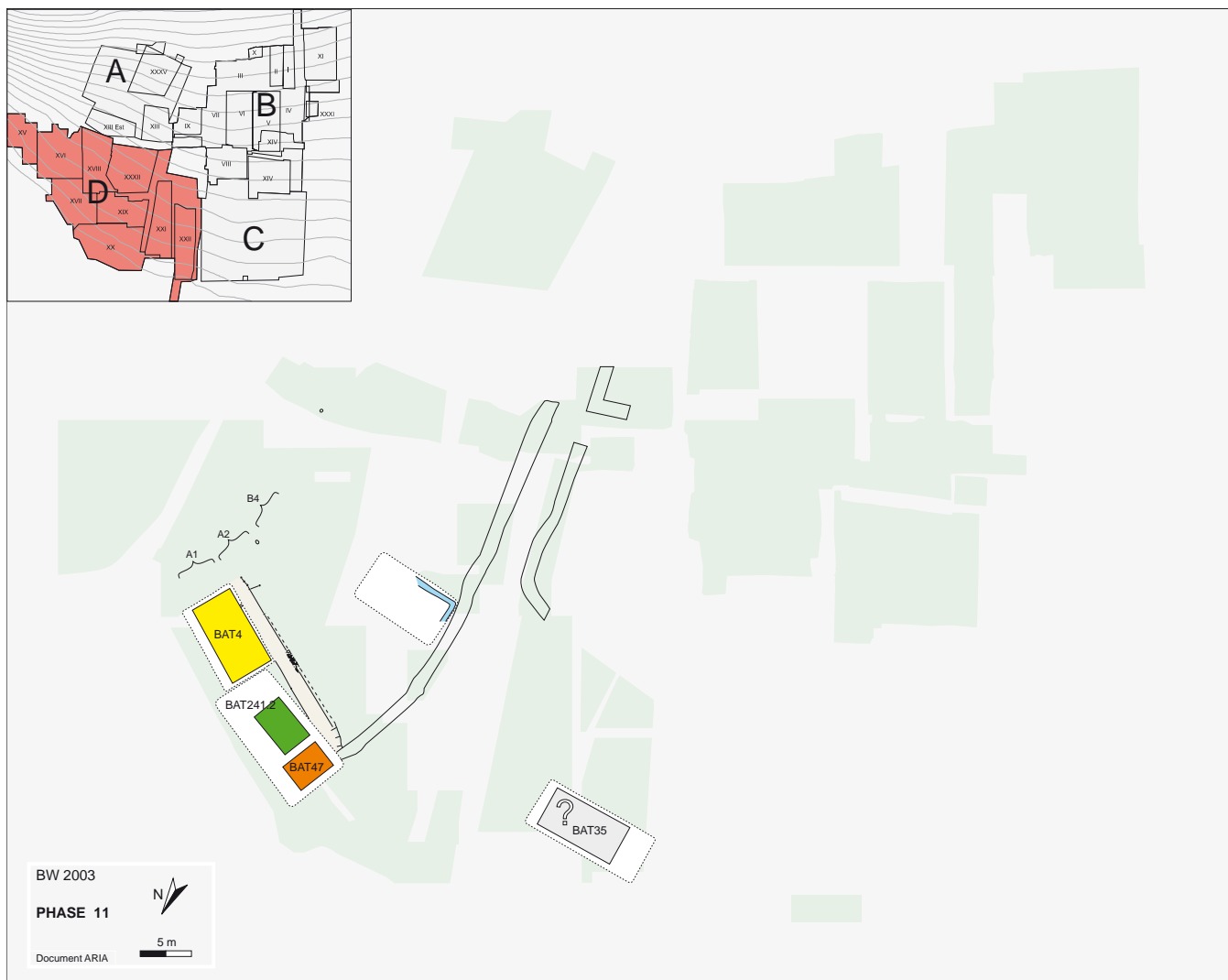
## Colluvions \$CO525



Le processus \$CO525 est un épisode de colluvionnement observé sur 1000 m<sup>2</sup> au nord-est du secteur A ainsi qu'au centre du secteur D. Le nappage colluvial a une épaisseur moyenne de 10 cm et peut atteindre

20 cm. Il couvre la périphérie des aménagements de la phase-10 et peut s'être amorcé déjà au cours de l'occupation

## phase-11



### Résumé

La phase-11 correspond d'une part à la reconstruction de la « ferme » de la phase précédente, sur l'étage aval, d'autre part à la mise en place de nouvelles unités, en amont et plus à l'ouest. La terrasse agricole aménagée à l'amont fait probablement partie des terrains exploités par les habitants de la ferme. Le bâtiment plus à l'ouest, très érodé, fait peut-être partie d'une petite unité de production de même type. Quant au dispositif d'endiguement mis en place au cours de la phase-10, il reste fonctionnel et continue de structurer la zone du cône est.

La fin de la phase-11 correspond à un abandon des constructions. Les structures sont déjà ruinées lorsque se produit un processus de ruissellement suivi d'une importante crue torrentielle qui touche tout le centre-est du cône, endommage et recouvre les digues protectrices.

### Eléments de datation

La phase-11 est datée par le mobilier du début du Golasecca IIB.

### Composants principaux

La phase-11 est composée de deux processus d'occupation non incendiés, \$OC526 et \$OC583.

- *Le processus d'occupation \$OC526 et ses divers composants sont strictement calés en chronologie relative. L'occupation \$OC523 de la phase-10 ou les colluvions \$CO525 constituent le *terminus a quo* et le ruissellement \$RU533 le *terminus ante quem* pour le développement de ce processus. Celui-ci comprend la construction puis l'occupation de trois nouveaux bâtiments sur l'étage A1 (BAT4, BAT47 et BAT241.2) ainsi que la création d'un nouveau replat entre les anciens étages*

A2 et A3 (C260). Le dispositif de digues AFC2511 est toujours fonctionnel (état A5841.2). Les structures ne présentent aucune trace d'incendie.

- *Le processus d'occupation \$OC583* comprend la construction et l'occupation d'une nouvelle terrasse (C9) et d'un bâtiment (BAT35) dans la partie ouest de l'étage A2 ; l'édifice n'est pas brûlé. En chronologie relative, cette occupation se cale dans une fourchette plus large, puisqu'elle repose directement sur les colluvions \$CO518 (*terminus a quo*), intégrées à la phase-7. Elle pourrait en théorie appartenir à une phase plus ancienne (phases -8 à -10) mais le fait que les sables corrélés au ruissellement \$RU533 (*terminus ante quem*) coiffent immédiatement les restes de l'édifice BAT35 est un argument jugé suffisant pour l'attribuer à la phase-11.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges d'occupation de la phase-11 sont répartis dans trois zones distinctes situées au nord-est, au nord-ouest et au centre du secteur D, de part et d'autre du chenal canalisé par les digues AFC2511 (état A5841.2, murs à double parement AFC2149 et AFC2150, et levée de terre USA3452). Ces éléments non incendiés présentent un bon état de conservation au nord-est du secteur D mais sont très érodés dans les autres zones. Ils s'organisent sur trois étages de terrasses, les étages A1 et A2 d'une part, et un nouvel étage d'autre part, dénommé B4, aménagé sur l'ancien talus intermédiaire entre les étages A2 et A3.

- *L'étage A1*, à l'aval, est réoccupé et les terrasses C253 et C254 réutilisées (états C253.2 et C254.2). Trois nouveaux bâtiments sont édifiés : le bâtiment BAT4, sur la première terrasse, et les bâtiments BAT47 et BAT241.2 sur la seconde.

La maison BAT4 est une construction au sol à pièce unique qui présente des dimensions et des aménagements analogues à ceux du bâtiment BAT45 de la phase-10. La maison se situe en léger contrebas du chemin qui longe la terrasse au sud ; les restes d'un cadre de poutres décomposé sont conservés, au sud et à l'est, contre un système de coffrage du chemin constitué d'un amoncellement de pierres bloqué par des poteaux et des planches ou du clayonnage. Deux trous de poteau, situés dans l'axe de la paroi sud, matérialisent vraisemblablement le chambranle d'une porte (mètres RX47-RX48) ; une deuxième porte existe probablement à l'ouest vu la disposition des bâtiments. L'intérieur de l'édifice contient un revêtement de sol en argile, un foyer central à sole aménagée, un petit four installé dans l'angle sud-est et diverses structures dont deux tombes d'enfants morts en bas-âge.

Les constructions établies sur la terrasse voisine, C254.2, présentent une organisation identique à celle de la phase-10. On accède à la terrasse, au sud-est, par

la même rampe (état A1749.2).

Le bâtiment BAT241.2 est une construction à plancher surélevé de plan indéterminé, installée à l'emplacement de l'édifice BAT241 de la phase-10. Il ne subsiste des deux édifices qu'une série de trous de poteaux et de piquet formant des alignements sur le sol de la terrasse. Les composantes respectives de chaque construction ne peuvent être précisément définies si bien que l'ensemble des structures est provisoirement attribué aux deux.

Le petit édifice à même le sol BAT47 est installé sur un cadre de poutres dont les traces sont conservées sur trois côtés alors que la limite nord du bâtiment est hypothétique. L'intérieur de l'édifice comprend un foyer à sole aménagée, au centre, ainsi qu'une grande fosse à bords verticaux et une cuvette, installées dans les angles sud-est et sud-ouest.

Le chemin (non numéroté) qui longeait l'arrière des deux terrasses, à la phase-10, est réaménagé. Le talus en amont est excavé sur une quarantaine de centimètres de profondeur (excavation A5738) et consolidé par un empierrement face à la rampe d'accès à la terrasse C254.2. Quelques trous de piquet, conservés aux extrémités est et ouest du replat (US15201), montrent qu'une barrière le borde au sud. Une légère cuvette contenant les fragments de plusieurs vases en céramique est conservée sur le chemin, face à l'entrée sud de la maison BAT4 (probablement des rejets pour remblayer et assainir la cuvette). Contrairement à la phase précédente, le chemin ne se termine pas en cul-de-sac à l'ouest mais une brèche est aménagée en détruisant l'extrémité nord du mur AFC2149, dont le contrefort en pierre sèche (USA1082) n'est désormais plus visible car recouvert par les colluvions \$CO525.

- *L'étage A2* ne comporte qu'une nouvelle terrasse, C9, aménagée sur cet ancien replat pour supporter le bâtiment au sol BAT35. Cet édifice non incendié est très mal conservé. Seuls une légère excavation et un alignement de dalles matérialisent l'angle sud-est du bâtiment. Dans son périmètre sont conservés une cuvette et des trous de poteau. L'apparent isolement du bâtiment BAT35 est à considérer *a priori* comme un effet de la taphonomie, la zone étant caractérisée, dès l'âge du Fer, par une prédominance des phénomènes érosifs sur la sédimentation.

- *L'étage B4*, au centre du secteur D, concerne la terrasse C260 aménagée à l'emplacement de l'ancien talus séparant les étages A2 et A3 des phases antérieures (phases-2 à -9). Ce décalage latéral justifie l'introduction d'un nouveau système descriptif ; il inaugure la mise en place progressive d'un nouvel étage des terrasses dans la pente (système B1 à B7) au cours des phases suivantes. L'excavation amont du replat entame la partie aval de la terrasse C171.2 de la phase-9) et un remblai terreux est déposé à l'aval (US20327).

## Réseau de drainage des eaux de surface

Un seul fossé de drainage (A5048) a été mis en évidence dans la phase-11. Il est aménagé à l'amont du replat de la terrasse C260 (étage B4) et vient se déverser sur le côté ouest de la terrasse, où il est bordé par le mur à double parement AFC2149.

Au centre du secteur D, le dispositif de digues AFC2511 reste fonctionnel (état A5841.2). Les murs à double parement AFC2149 et AFC2150 et la levée de terre USA3452 ne subissent apparemment aucune transformation, mis à part la destruction de l'extrémité aval du mur AFC2149 (ouverture d'un passage d'1 m de largeur pour le chemin situé à l'amont de la terrasse C254.2. Le dispositif continue de canaliser les flux épisodiques qui proviennent de l'apex du cône en période de fortes pluies ou de fonte des neiges. On peut, au vu du plan, s'étonner de l'emplacement choisi pour la maison BAT35, en contrebas du mur occidental AFC2150. Une analyse topographique de la phase-11 serait nécessaire pour discuter cette apparente anomalie ; on constatera simplement pour l'instant que l'emplacement du bâtiment n'est pas touché lors de la crue majeure qui suit la phase-11 (processus \$TO541).

## Chemins

Le chemin aménagé, à la phase-10, à l'arrière des terrasses de l'étage A1, continue d'être utilisé. Il se prolonge désormais vers l'ouest par un étroit passage, aménagé en détruisant le mur AFC2149. En amont, à la rupture de pente, il est sans doute bordé par une palissade ou une barrière, dont quelques trous de piquets seulement sont conservés (US15201). Toujours en amont du chemin, face à la rampe d'accès à la terrasse C254.2, le talus est consolidé par un empierrement, peut-être la trace d'un escalier (A788). Il s'agit peut-être là de l'indice d'un chemin menant à l'étage supérieur de terrasses, notamment à C260.

Les hypothèses formulées, à la phase-10, à propos du dispositif de digues AFC2511 restent valables pour la phase-11. La dépression d'axe sud-nord délimitée par les murs AFC2511 constitue probablement une voie de circulation. Cette hypothèse est compatible avec les données naturelles (assèchement de la dépression en temps normal) et les réseaux de chemins que l'on peut établir pour les phases précédentes et suivantes. Elle semble également rendre compte de la configuration de la levée de terre USA3452, à l'amont du secteur D ; cette levée forme en effet un angle droit qui suggère une intersection entre cet axe sud-nord et une voie de circulation est-ouest longeant la pente.

## Aperçu fonctionnel

Quatre bâtiments et une terrasse non associée à un édifice ont été mis au jour dans la phase-11. Les trois édifices constituant un groupe sur l'étage A1 sont relativement bien conservés et permettent de formuler des hypothèses fonctionnelles ; les autres structures, très érodées, restent difficiles à interpréter.

Comme à la phase-10, les trois bâtiments installés sur l'étage A1 sont des constructions de types différents, répondant visiblement à des fonctions distinctes et complémentaires. Les interprétations qui peuvent être avancées restent toutefois des hypothèses de travail, en l'absence d'une analyse détaillée des structures et du mobilier.

La maison BAT4 est une reconstruction de l'habitation BAT45 de la phase-10. Les composantes principales sont analogues avec de petites nuances. On retrouve un foyer central, servant probablement à l'éclairage et au chauffage de la maison, ainsi qu'une zone d'activités quotidiennes associée à un four. Cette zone est désormais située à l'est et non à l'ouest de la pièce, comme c'était le cas précédemment. Cette nouvelle distribution des structures résulte probablement de la création d'une deuxième entrée, au sud-est (traces probables d'un chambranle de porte). L'aménagement de la pièce laisse par ailleurs suffisamment d'espace pour ménager des zones de couchage ou de stockage potentielles, au nord-est et à l'ouest.

Le bâtiment BAT241.2 succède au bâtiment BAT241 de la phase-10. Leurs éléments respectifs ne peuvent être dissociés en plan et doivent être en conséquence considérés globalement. Le plan au sol dénote une architecture à plancher surélevé, apparemment proche de celle du BAT244 de la phase-9. La surélévation du plancher, les dimensions réduites des édifices et l'absence de tout aménagement domestique ou artisanal vont dans le sens d'une fonction de stockage.

Le petit édifice au sol BAT47 est édifié à la place de la maison BAT48. Sa petite taille et son aménagement interne permettent d'éliminer l'hypothèse qu'il s'agit d'une habitation. Les dimensions de l'édifice, son orientation sud-nord et l'emplacement de son foyer central évoquent les caractéristiques communes au bâtiment BAT145 de la phase-4 et à la série de bâtiments BAT21, BAT91 et BAT10 des phases-4 à -6. Dans le cas du BAT47, la présence d'une éventuelle fosse-silo, à l'intérieur, ainsi que la proximité du bâtiment de stockage BAT241.2 induisent à privilégier l'hypothèse qu'il s'agit d'une annexe destinée à la préparation des céréales probablement stockées dans le bâtiment voisin.

Le bâtiment BAT35, mis au jour à une vingtaine de mètres plus à l'ouest, est trop mal conservé pour avan-

cer des hypothèses fonctionnelles. Tout au plus peut-on signaler qu'il s'agit d'une construction au sol, ne servant *a priori* pas au stockage.

La terrasse C260, installée au centre du secteur D, n'a été que partiellement dégagée. Aucun aménagement n'a été retrouvé dans la zone fouillée mis à part un fossé de drainage à l'amont. Cette absence de structures pourrait indiquer qu'il s'agit d'une terrasse de cultures (champ ou jardin). Dans cette optique, cet espace serait associé aux bâtiments de l'étage inférieur. Toute la zone à l'est du chenal endigué pourrait alors former un ensemble cohérent du point de vue socio-économique (un petit groupe familial et ses terres). En prolongeant cette perspective, on peut se demander si le bâtiment BAT35 ne dénote pas l'existence d'un autre groupe comparable, à l'ouest de la dépression. Les implications d'une telle hypothèse sur la structuration générale de l'habitat au pied du Glishorn (aspects spatiaux, sociaux et économiques) ne peuvent être maîtrisées dans l'état des analyses.

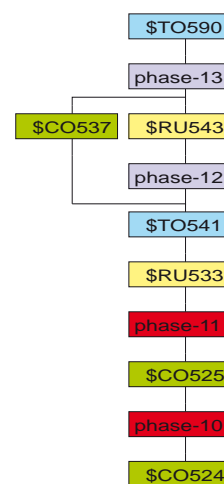
## Histoire

La phase-11 correspond, sur l'étage A1, à la reconstruction des bâtiments de la phase précédente. Dans la partie ouest de l'ancien étage A2, le bâtiment à même le sol BAT35, de fonction indéterminée, est édifié sur la terrasse C9. Une autre terrasse C260 est aménagée en bordure du mur AFC2149, sur un nouvel étage B4, situé à l'emplacement de l'ancien talus entre les étages A2 et A3 ; l'implantation de cette terrasse inaugure un phénomène qui se développera au cours des phases suivantes, amenant à un nouvel étage des terrasses dans la pente (système B1 à B7). Le dispositif d'endiguement AFC2511 est toujours apparent et fonctionnel.

Le groupe de maisons établi sur l'étage A1 est tout à fait comparable à celui de la phase-10 et forme un ensemble cohérent qu'on peut qualifier de petite ferme. Une nouvelle habitation, BAT4, est installée sur la terrasse C253.2, associée à deux nouvelles annexes sur la terrasse voisine C254.2, l'une destinée au stockage (BAT241.2) et l'autre de fonction plus difficile à préciser, peut-être en rapport avec le traitement des céréales (BAT47). Des modifications de détail existent toutefois par rapport à la phase précédente : l'habitation BAT4 semble comporter deux entrées et son organisation interne diffère de la maison BAT45, la fonction du bâtiment BAT47 est peut-être différente de celle de son prédécesseur BAT48 et le chemin longeant les deux terrasses est désormais dégagé en direction de l'ouest. La signification des deux autres zones d'occupation reste

très incertaine, compte tenu de l'érosion des vestiges et des limites imposées à la fouille.

La fin de la phase-11 correspond à un abandon des constructions. En effet, les structures sont en ruine lorsque se produit le processus de ruissellement \$RU533 qui vient recouvrir de sables les terrasses. Cet épisode n'est peut-être que les prémices d'une importante crue torrentielle (processus \$TO541), qui affecte toute la zone centrale et orientale du secteur D et endommage gravement les murs et la levée de terre AFC2511. Trois chenaux ont été mis en évidence. Débouchant de l'apex du cône, l'axe principal de la crue emprunte la dépression endiguée par le dispositif AFC2511 ; le goulet amont est profondément surcreusé (jusqu'à 50 cm de profondeur) puis comblé par des alluvions grossières jusqu'au sommet des murs. Deux autres chenaux, plus étroits, sont visibles, à l'est ; ils sont associés à des épandages grossiers de 10 à 20 cm d'épaisseur qui viennent se déposer sur l'ensemble de la zone. Les digues mises en place à la phase-10 se révèlent insuffisantes face à l'ampleur de la crue, même si elles en ont probablement limité les effets. Il n'y a dans tous les cas plus d'établissement à protéger, puisque les maisons sont abandonnées avant cet événement.





## Ruissellement \$RU533



Le processus \$RU533 est un épisode de ruissellement observé sur 1400 m<sup>2</sup> au centre du secteur D. Le processus est constitué de vastes placages sablo-

gravillonneux situés à l'emplacement des ruines de la phase-11 et aux alentours.

## Processus torrentiel \$TO541

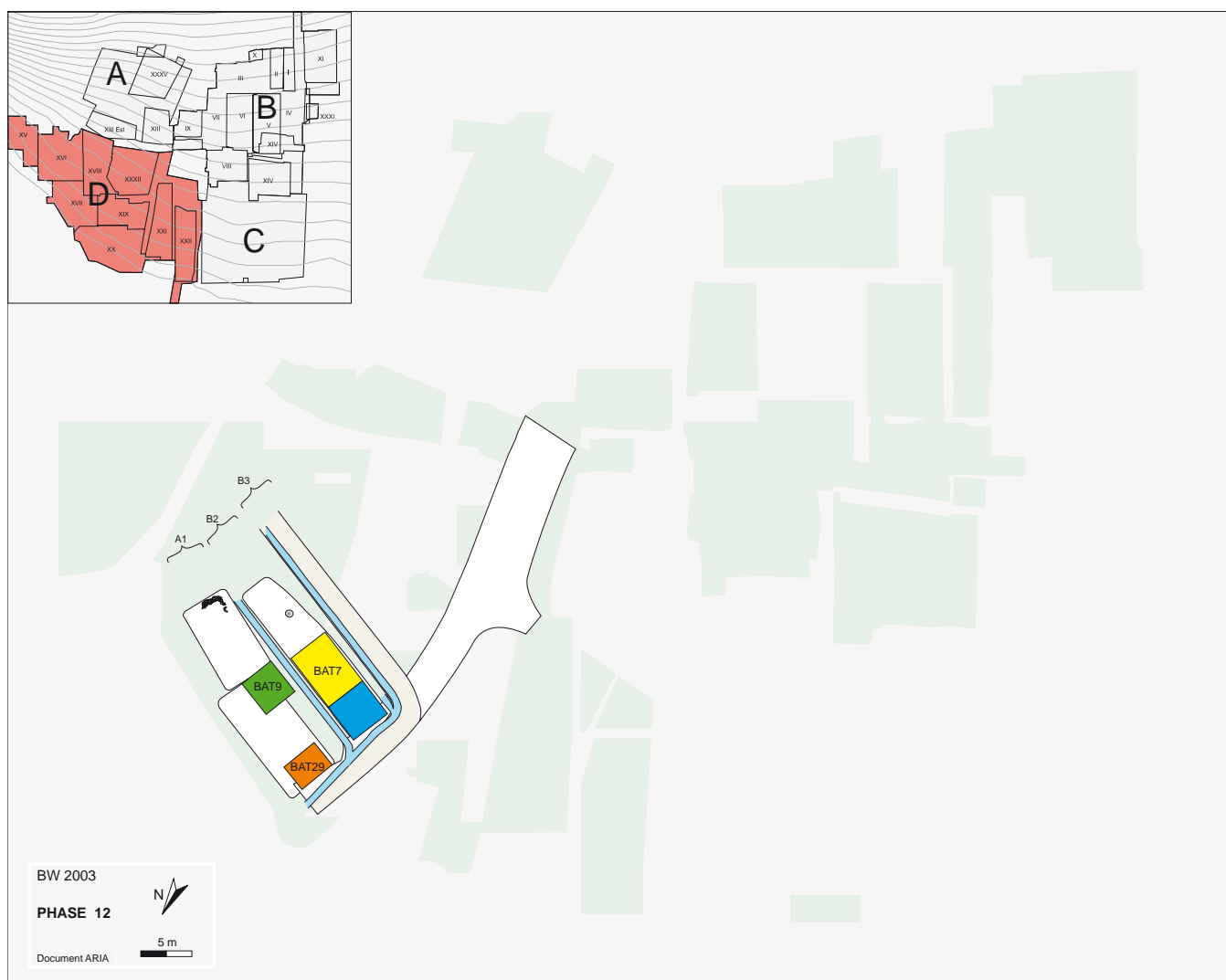


Le processus \$TO541 est le quatrième épisode torrentiel attesté sur le cône est. Il a été observé sur 1200 m<sup>2</sup> au nord du secteur A ainsi qu'à l'est et au centre du secteur D. Le processus comprend trois faciès correspondant à l'organisation spatiale de la crue. Au centre du secteur D, dans l'axe principal des écoulements, un chenal d'axe sud-nord se creuse au débouché de l'apex, entre les deux murs de digue AFC2511 édifiés à la phase-10. La largeur du chenal atteint 3 m ; en aval, il se déverse sur la bordure occidentale des alluvions de la crue précédente (processus \$TO521).

A l'est de cet écoulement, deux chenaux secondaires d'axe sud-nord se forment, d'une largeur d'environ 1 m chacun. Le chenal le plus oriental diverge relativement haut sur l'apex. Les trois chenaux sont comblés d'alluvions grossières ; les espaces intermédiaires sont entièrement recouverts par des épandages de graviers sableux.

La zone située à l'est de l'écoulement principal ne sera plus affectée par les crues jusqu'au processus torrentiel \$TO574.

## phase-12



### Résumé

Après l'abandon des bâtiments de la phase-11 et le passage d'une importante crue torrentielle, une nouvelle « ferme » est construite au nord-est du cône. Les aménagements se répartissent sur trois étages de terrasses situés à l'est de la levée d'alluvions qui a submergé les murs d'endiguement de la phase-10. Un chemin formant angle droit les délimite à l'ouest et au sud. Les bâtiments sont implantés sur les deux étages inférieurs ; le plus grand est probablement une habitation et comporte une partie servant d'étable. En aval se trouvent un petit bâtiment de stockage et une annexe spécialisée.

L'établissement est entièrement détruit par un incendie. Un épisode de ruissellement, vient ensuite affecter la zone avant qu'une agglomération beaucoup plus importante soit construite à la phase-13.

### Eléments de datation

La phase-12 est attribuée au Golasecca IIB.

### Composants principaux

La phase-12 est composée d'un seul processus d'occupation se terminant par un incendie (\$OI532).

- *Le processus \$OI532* est chronologiquement bien calé entre les processus \$TO541 (*terminus a quo*) et \$RU543 qui précède la phase-13 (*terminus ante quem*). Il est caractérisé par la réutilisation des terrasses C253 et C254 (états C253.3 et C254.3) et la création d'une nouvelle terrasse (C3.1) et d'un chemin (D6) à l'amont. Trois bâtiments sont édifiés et occupés un certain temps avant d'être détruits par un incendie : BAT7 sur C3.1 et BAT9 et BAT29 sur C254.3. L'emplacement des anciennes digues (AFC2511) est devenu une butte d'al-

lutions grossières d'axe sud-nord (état A5841.3) suite au processus \$TO541.

- *Le processus de colluvionnement \$CO537* est probablement contemporain de la phase-12. Il n'est actuellement pas intégré à cette phase en raison de son insertion chronologique un peu plus large (postérieur au processus torrentiel \$TO541 qui précède la phase-12, antérieur aux aménagements de la phase-13 mais sans relations stratigraphiques avec les sables du ruisellement \$RU543).

## Distribution et organisation des structures

Les vestiges attribués à la phase-12 occupent la partie nord-est du secteur D.

Depuis le nord des secteurs A et B jusqu'au nord du secteur D, le dispositif de digues AFC2511 des phases-10 et -11 subsiste sous forme d'une étroite butte dans le relief (A5841.3), après avoir été comblé par les alluvions du \$TO541 jusqu'au sommet des murs AFC2149 et AFC2150. Les parements externes sont encore visibles à certains endroits. L'ensemble forme désormais une levée d'alluvions d'axe sud-nord qui borde la dépression subsistant au nord du secteur D.

- *L'étage A1*, à l'est de cette butte, est réutilisé et les terrasses C253.2 et C254.2 de la phase précédente subsistent avec quelques adaptations (états C253.3 et C254.3).

Les aménagements réalisés sur la terrasse C253.3 sont modestes (ANT1525). Le replat et les ruines du bâtiment BAT sont en partie recouverts par les alluvions du processus \$TO541 ; ces dépôts torrentiels sont excavés au sud-est (A5785) et un nouveau mur d'angle (A5788) construit. Le reste de la surface ne livre aucune trace évidente de bâtiment ou d'occupation ; le sol, peut-être nivelé, est apparemment fréquenté (niveau horizontal de dalles éparées à plat). Il n'y a pas de traces visibles d'incendie.

Deux nouveaux bâtiments sont construits sur la terrasse voisine C254.3 (BAT9 et BAT29). L'arrière du bâtiment BAT9 est implanté dans le talus sud de la terrasse, à l'emplacement de la rampe d'accès de la phase-11. Il s'agit d'un édifice à plancher surélevé dont le soubassement amont, situé 30 cm plus haut que la terrasse, se compose d'une sablière carbonisée associée à des poteaux aux deux extrémités. Une ligne de planchettes verticales borde la face interne de la sablière. Le reste du soubassement n'est pas conservé, mis à part l'amorce d'une sablière perpendiculaire, à l'ouest, et un trou de poteau, au nord. À l'ouest du bâtiment, dans le prolongement de la paroi amont, un alignement de pierres et de piquets (AFC1515) est installé au sommet du petit talus bordant la terrasse C254.3.

Le bâtiment BAT29 est une petite construction au sol aménagée dans l'angle sud-ouest de C254.3. Les restes incendiés d'un cadre de poutres sont conser-

vés à l'est, au sud et à l'ouest. Un four est aménagé dans l'angle sud-ouest du bâtiment, à proximité d'une cuvette et d'un petit tonneau carbonisé d'environ 40 cm de diamètre, posé dans une fosse. Aux alentours de ces structures, le sol est revêtu d'argile bleutée. Du côté ouest, la paroi de la maison est adossé à un remblai de terre argileuse et de cailloux (USA958) qui consolide la butte d'alluvions formée par le processus torrentiel \$TO541 (A5841.3) et délimite le fossé de drainage latéral (A946, cf. infra). La limite nord du bâtiment est restituée d'après l'extension du remblai USA958.

Deux nouveaux étages sont aménagés à l'amont, qui chevauchent les anciens étages A2 et A3 (étages B2 et B3). Leur orientation respecte toutefois l'axe de l'étage A1. Ce remodelage du relief s'inscrit dans la continuité de la création de l'étage B4 de la phase-11.

- *L'étage B2* est constitué d'une grande terrasse allongée, C3.1, sur laquelle repose un bâtiment à même le sol incendié (BAT7). Un remblai de terre peu épais (A6730) est déposé, dans la partie ouest, pour former un plan horizontal venant se raccorder au relief de la digue recouverte d'alluvions A5841.3. Un fossé de drainage est creusé à l'amont de la maison (A5764, uniquement repéré en coupe 101). Le bâtiment et le caniveau sont mal conservés car ils ont été excavés par les aménagements postérieurs (bâtiments et fossés des phases-13 à -15). Du bâtiment BAT7 ne subsistent dans le terrain que la paroi ouest, matérialisée par une poutre carbonisée, l'amorce de la paroi sud, ainsi qu'une étroite zone du sol interne. L'édifice repose sur un cadre de poutres protégé, dans l'angle sud-ouest, par une rangée de blocs et de dalles (A5663). L'intérieur du bâtiment présente, dans sa partie est, les vestiges d'un revêtement de sol, de deux foyers et d'une fosse. La partie ouest de l'édifice est caractérisée par un sol induré verdâtre (76/Z) associé à une série de trous de piquet. Cette bipartition des vestiges amène à postuler une subdivision de l'édifice en deux pièces. La longueur de la construction est extrapolée sur la base du rétrécissement de la terrasse C3.1 en direction de l'est ; seule une fosse comblée de pierres et de produits rubéfiés ou charbonneux a été mise au jour dans cette partie orientale.

- *L'étage B3* est très étroitement lié à l'étage B2. Il correspond à un chemin D6, d'environ 2,50 m de largeur, aménagé par simple excavation dans la pente. Un caniveau est creusé sur la bordure aval du replat (A5733) et se déverse dans le drainage de la terrasse inférieure. Le chemin se perd en direction de l'est ; à l'ouest, il se raccorde à angle droit avec la butte A5841.3. Les étages B2 et B3 forment un ensemble cohérent du point de vue structurel, souligné par leur parallélisme et par le plan du système de drainage commun (USA946).

- *Les colluvions \$CO537* sont probablement, au moins partiellement, contemporaines de la phase-12. Elles couvrent le sud-est et le nord-ouest du cône et

témoignent de la dynamique sédimentaire naturelle qui affecte les zones périphériques de l'habitat.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Des fossés de drainage sont repérés à l'amont de l'étage B2 et à l'aval de l'étage B3 (respectivement A5764 et A5733). Ces fossés d'axe est-ouest se déversent, à l'ouest, dans un collecteur commun (A946), aménagé contre la butte d'alluvions A5841.3. Il est possible, et logique, qu'un troisième fossé ait complété le réseau entre les étages A1 et B2. Un étroit replat (environ 1 m de largeur) est, en tous les cas, perceptible à cet endroit, entre la terrasse C3.1 et la palissade AFC1515. Une analyse topographique de la phase-12 est nécessaire pour préciser la question.

### Chemins

Le petit groupe de maisons de la phase-12 semble délimité par deux chemins.

Le chemin D6, d'axe est-ouest, est aménagé en excavant la pente. Il constitue la limite sud du groupe de maisons. Son orientation est parallèle à celle des étages inférieurs B2 et A1. D'une largeur de 2.50 m environ, il a été suivi sur 25 m de longueur. Ce chemin vient se raccorder à angle droit à la butte d'alluvions A5841.3, qui délimite le groupe de maisons à l'ouest. Ce raccordement suggère que cette levée est utilisée comme voie de circulation sud-nord. La configuration et la largeur de la butte, équivalente à celle du chemin D6, s'y prêtent sans difficultés.

### Aperçu fonctionnel

Les trois édifices de la phase-12 présentent des architectures et des aménagements différents.

Le bâtiment BAT7 est une construction à même le sol relativement grande (au moins 8 m de longueur) malheureusement trop mal conservée pour permettre une interprétation définitive. Nous l'avons vu plus haut, les éléments subsistants attestent une bipartition de l'édifice. Le sol induré verdâtre caractérisant la partie ouest témoigne certainement d'une fonction d'étable (enrichissement important du sol en phosphates, lié aux déjections animales) ; alors que les foyers, le revêtement de sol et les structures en creux conservés au sud-est indiquent un secteur d'activités domestiques ou artisanales. Malgré le caractère ténu de ces éléments, l'hypothèse d'une habitation comportant une partie étable est retenue en raison des dimensions de l'édifice et de l'interprétation fonctionnelle globale du groupe de constructions.

Le bâtiment BAT9 est un petit édifice à plancher

surélevé dont les restes architecturaux sont analogues à ceux des bâtiments BAT244, BAT241 et BAT24.2 des phases-9 à -10. Il est interprété comme un édifice réservé au stockage.

Le bâtiment BAT29 est une construction à même le sol installée à l'emplacement du bâtiment BAT47 de la phase-11. Il présente des aménagements internes qui pourraient dénoter une fonction aussi bien domestique qu'artisanale. Toutefois, l'emplacement de l'édifice à proximité du bâtiment de stockage BAT9, ses dimensions réduites (environ 3 x 4 m), les structures particulières qu'il comprend et l'absence d'un foyer central ouvert, nécessaire à l'éclairage et au chauffage de la pièce, sont autant d'éléments en faveur d'un bâtiment spécialisé. La nature des activités pratiquées dans l'édifice reste inconnue, en l'absence d'une analyse détaillée de son contenu.

### Histoire

Après l'abandon des bâtiments de la phase-11 et le passage d'une importante crue torrentielle (processus \$TO541), un petit groupe de maisons est à nouveau implanté au nord-est du secteur D.

Les structures de la phase-12 se répartissent sur trois étages de terrasses (étages A1, B2 et B3) situés à l'est de la levée d'alluvions A5841.3.

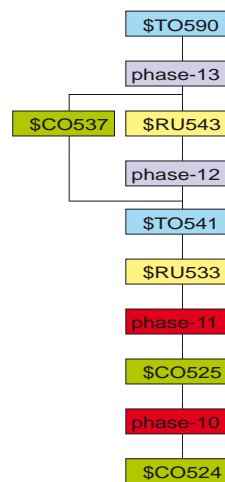
L'étage A1 est réutilisé pour la dernière fois lors de cette phase alors que deux nouveaux étages sont aménagés à l'amont. Les trois niveaux sont étroitement associés et forment un ensemble compact, comme le montre le plan.

Cette cohérence structurelle retranscrit probablement une cohérence fonctionnelle. Les bâtiments BAT9 et BAT29 de l'étage A1 sont interprétés sans trop de doutes comme des annexes : le premier sert au stockage et l'autre à des activités spécialisées qui restent à définir. L'interprétation globale de cet ensemble dépend toutefois de celle que l'on donne au bâtiment BAT7 de l'étage B2, malheureusement mal conservé. Si la pièce occidentale est certainement une étable, comme le prouvent les sédiments phosphatés, la pièce orientale pose problème car les structures mises au jour peuvent correspondre aussi bien à une habitation qu'à un atelier au sens large. Dans le premier cas, le petit établissement de la phase-12 ferait perdurer l'organisation socio-économique établie aux phases -10 et -11 ; on aurait affaire à une « ferme » composée d'une habitation avec étable (BAT7) et de deux annexes (BAT9 et BAT29). Dans le second cas, il n'y aurait pas de bâtiment d'habitation et l'ensemble devrait alors être considéré comme un complexe spécialisé - mais de quelle nature ? - situé hors de l'agglomération proprement dite.

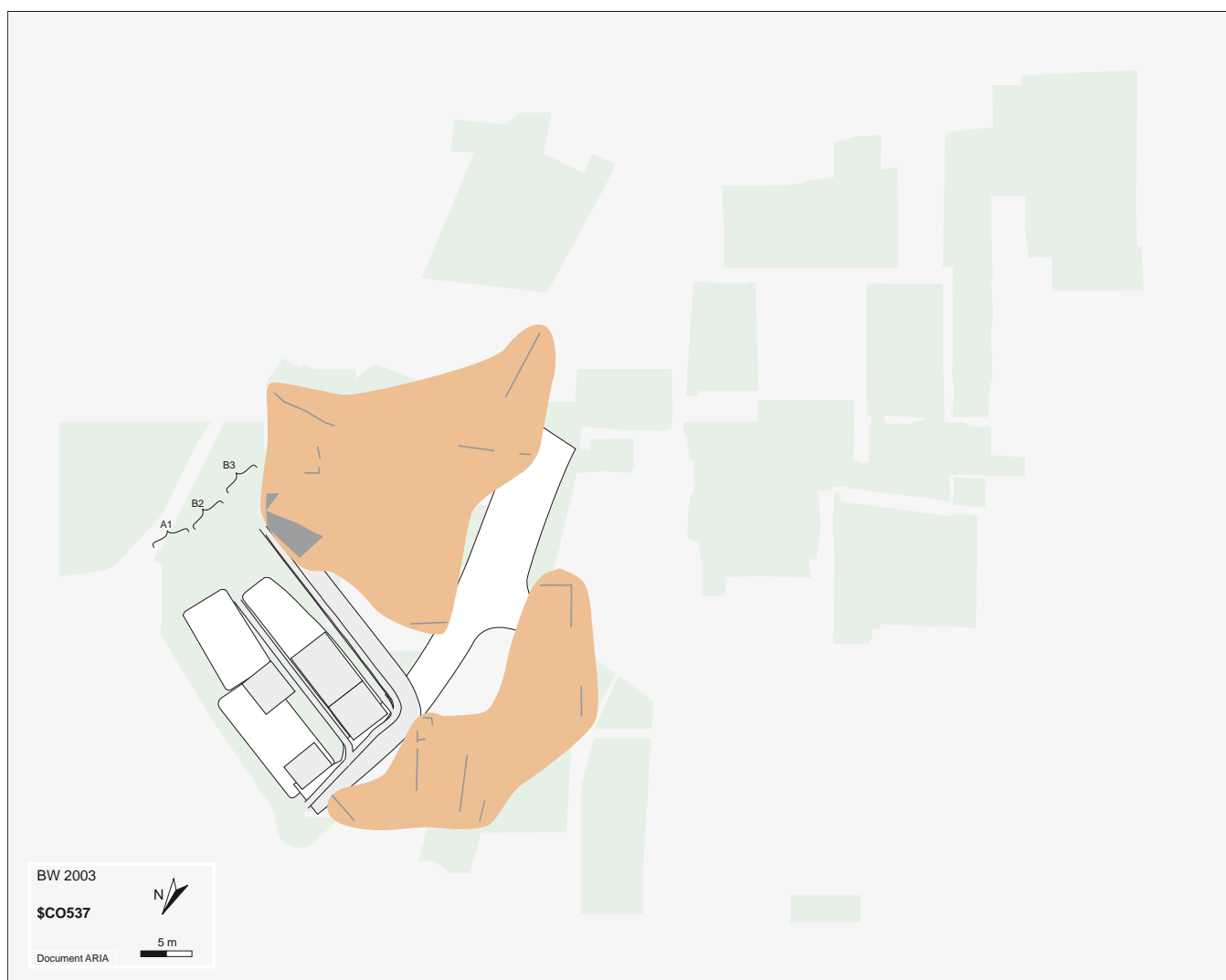
En l'état des recherches, nous privilégions la première hypothèse, car elle s'inscrit logiquement dans la continuité des phases précédentes. Dans cette perspective, on ne note pas de différences fondamentales

si ce n'est l'emplacement de l'habitation, désormais située au sud et non à l'est de ses annexes et l'existence avérée d'une partie étable (ou bergerie).

L'établissement est occupé pendant un certain temps dont témoigne, aux alentours, le dépôt des colluvions \$CO537, avant d'être entièrement détruit par un incendie. Un épisode de ruissellement, \$RU543, vient ensuite affecter la zone avant qu'une agglomération beaucoup plus importante soit construite à la phase-13.



## Colluvions \$CO537 (intervalle entre le processus \$TO541 et la phase-13)



Le processus \$CO537 est un épisode de colluvionnement observé sur 2000 m<sup>2</sup> au nord du secteur A et au centre du secteur D. Il est constitué de deux nappes situées en périphérie de l'établissement de la phase-12, de part et d'autre de l'axe d'écoulement principal des crues précédentes. Les colluvions ont une épais-

seur moyenne de 15 cm et peuvent atteindre 25 cm. Le calage stratigraphique du processus et sa répartition spatiale montrent que les colluvions sont probablement contemporaines de l'occupation, en majeure partie sinon en totalité. Le processus devrait, en conséquence, être agrégé à la phase-12.

## Ruissellement \$RU543

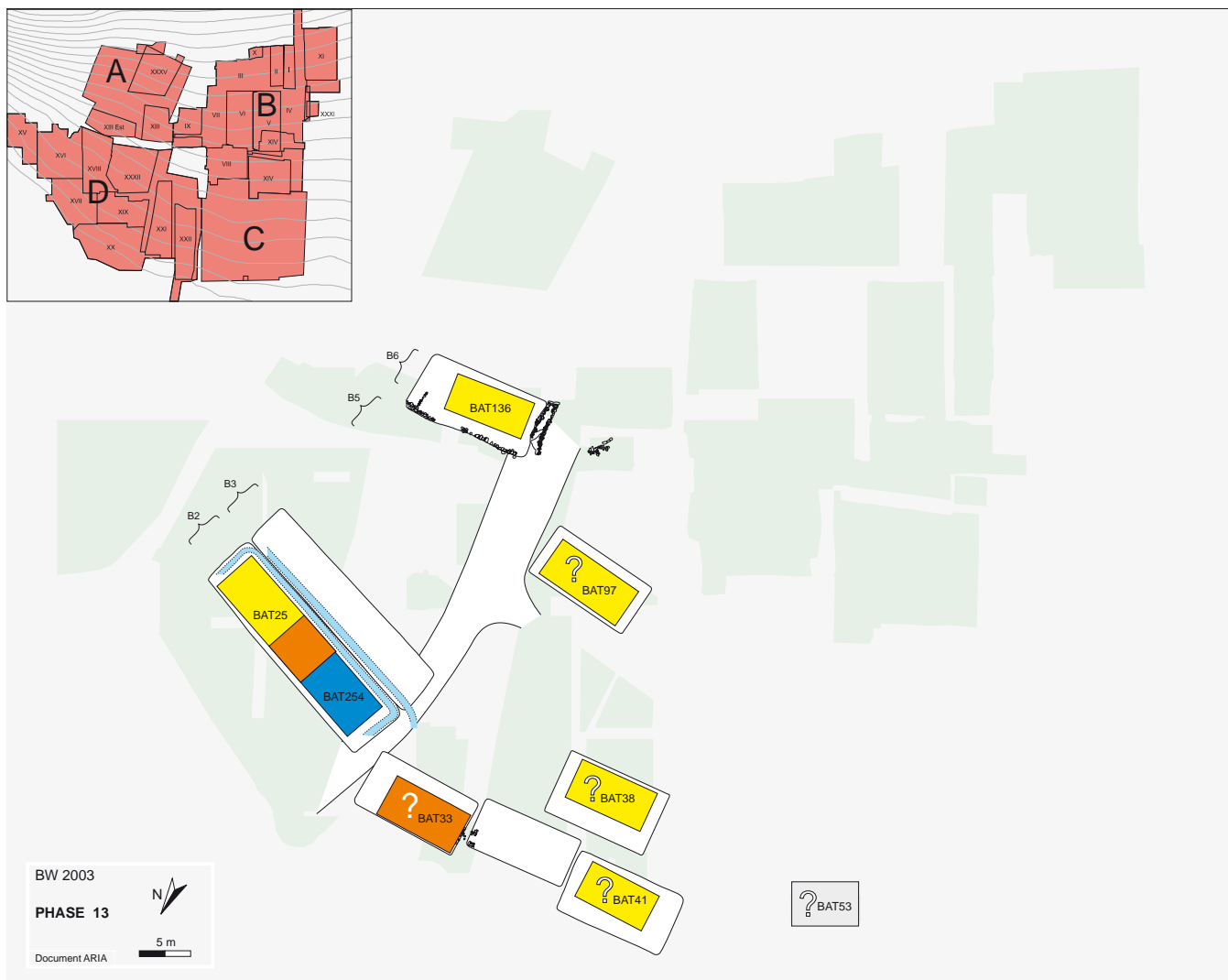


Le processus \$RU543 est un épisode de ruissellement observé sur 50 m<sup>2</sup> au nord-est du secteur B et sur 350 m<sup>2</sup> au nord du secteur D. Il est constitué de deux nappes de limons sableux, dont l'une, relativement

étendue, couvre une partie des terrasses et des fossés de la phase-12, abandonnés après l'incendie des constructions.



## phase-13



### Résumé

Après l'incendie de la « ferme » de la phase précédente, la phase-13 correspond à la construction d'une agglomération plus importante dans le secteur du cône est de Waldmatte. De nouveaux étages de terrasses sont aménagés en amont et, surtout, dans la partie nord-ouest. La butte d'alluvions formée entre les phases -10 et -12 structure toujours l'espace, divisant le village en deux « quartiers », est et ouest.

Huit bâtiments ont été mis au jour mais leur nombre originel était certainement plus élevé. Contrairement aux phases précédentes (phases -7 à -12), qui ne comptaient pas plus d'une ou deux habitations, la phase-13 voit la coexistence avérée de plusieurs habitations et de leurs annexes. L'accroissement du nombre de bâtiments signifie certainement qu'une communauté plus importante s'installe à Waldmatte-est. Malgré cette profonde restructuration, on perçoit en filigrane une certaine continuité dans la gestion et l'organisation de

l'espace, qui serait l'indice de la permanence du peuplement. On note, par exemple, une certaine permanence spatio-fonctionnelle à l'emplacement de la ferme de la phase-12.

La période d'occupation se termine par un incendie généralisé, suivi par une crue torrentielle majeure.

### Eléments de datation

La sablière carbonisée du bâtiment BAT97 (STR62 sur les documents de terrain et dans le rapport de fouille ORA VS en 1990) a fait l'objet d'une datation radiocarbone (ARC 320). La mesure donne la date brute de  $2400 \pm 50$  BP, soit une date calibrée à  $2 \sigma$  de 770-390 BC, avec deux fortes crêtes vers 500 et 420. Rappelons que le mobilier associé est datable de la période comprise entre 550 et 450 avant J.-C.

## Composants principaux

La phase-13 est composée de 7 processus d'occupation se terminant par un incendie : \$OI528, \$OI534, \$OI538, \$OI587, \$OI596, \$OI606 et \$OI652. S'ajoutent à ces occupations la butte d'axe sud-nord A5841.4 (dispositif AFC2511 encore perceptible sous les alluvions du \$TO541) et le MURET220.

- *Les processus d'occupation \$OI528, \$OI534, \$OI587, \$OI596, \$OI606 et \$OI652* comprennent la création et l'occupation de nouvelles terrasses et d'une série de bâtiments associés: terrasse C203 et son bâtiment BAT97 (\$OI528), terrasses C218 et C256 avec le bâtiment BAT33 (\$OI538), terrasse C16 et son bâtiment BAT41 (\$OI587), terrasse C100.1 et son bâtiment BAT136 (\$OI596), terrasse C211 et son bâtiment BAT38 (\$OI606), enfin terrasse C27.2 et son bâtiment BAT53.

- *Le processus \$OI538* correspond, quant à lui, à un réaménagement profond de la zone de la terrasse C3.1 et du chemin D6, amenant à la création de deux nouveaux replats (états C3.2 et C5.1). Deux bâtiments (BAT25 et BAT254) sont édifiés sur la terrasse C3.2 tandis que la terrasse C5.1 reste sans construction.

Du point de vue chronostratigraphique, les composantes de la phase-13 n'ont pas toutes une position assurée car le ruissellement \$RU543 et les colluvions \$CO537 ne constituent un *terminus a quo* que pour 4 des 7 processus d'occupation. D'une manière générale, les unités situées à l'est de la butte A5841.4 sont strictement calées alors que les unités situées à l'ouest le sont nettement moins. Des arguments basés sur l'analyse typo-chronologique du mobilier doivent alors être utilisés. Les quatre processus bien calés (dont \$OI528 qui pourrait, à la rigueur, remonter à la phase-12) livrent un ensemble mobilier très homogène, avec des éléments datés Tessin B-Tessin C (p. ex. l'anneau de cheville QP42/1 trouvé dans le BAT97 ; cf. rapport sur le mobilier de Waldmatte). Parmi les trois processus moins bien calés, deux peuvent être rapprochés du reste de la phase-13 : \$OI587 forme un ensemble mobilier cohérent, avec un bracelet filiforme Tessin B-Tessin C (QP73/1) et \$OI652 livre une fibule arciforme datée de la même période (PQ77/3). Ces parallèles ne seraient en eux-mêmes pas suffisants si l'on ne pouvait recourir à une autre argumentation. Dans l'évolution de l'habitat, les composantes assurées de la phase-13 dénotent clairement une réorganisation et une tendance à l'expansion de l'agglomération ; les processus de l'ouest semblent bien participer de ce phénomène et le plan qui en découle se révèle cohérent.

## Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la phase-13 se répartissent sur la totalité du secteur D, le nord du secteur A et les extrémités

nord-est des secteurs B et C. Ils s'organisent du nord au sud en quatre niveaux de terrasses distincts (étages B2, B3, B5 et B6), de part et d'autre de l'étroite butte A5841.4 qui témoigne encore de l'emplacement des anciens murs AFC2511 recouverts par les alluvions.

Tout en aval, au nord-est du secteur D, l'étage A1 de la phase-12 est définitivement abandonné. L'angle sud-est de cet étage (ancien replat C253.3) est recouvert par le remblai de la terrasse C3.2 de l'étage B2.

- *L'étage B2* comprend un ensemble de cinq terrasses disposées en arc de cercle (C3.2, C218, C256, C16 et C27.2) La terrasse C3.2 correspond à un réaménagement important de la terrasse C3.1 de la phase-12, les terrasses C218 et C16 sont des entités nouvelles, le statut des deux dernières (C256 et C27.2), uniquement repérées dans des tranchées, est difficile à préciser.

La terrasse C3.2 est installée sur le replat préexistant par ajout d'un volumineux remblai de terre (USA673) qui élargit et modifie l'orientation générale du replat. Un fossé de drainage, AFC1522, est aménagé sur trois côtés, au sud, à l'est et à l'ouest. Deux bâtiments contigus y sont édifiés, BAT25 et BAT254. Le bâtiment BAT25 est une grande construction à même le sol détruite par l'incendie et arasée par les aménagements de la phase suivante. Il ne subsiste que quelques traces des parois sud et est, des lambeaux de revêtement de sol et une série de structures de combustion, de cuvettes et de trous de piquets. Une subdivision de l'édifice en deux pièces est possible, une ligne de trous de piquets marquant, peut-être, l'emplacement d'une cloison. Le bâtiment BAT254 est une construction légère à même le sol (alignement de trous de piquet) sans doute mitoyenne à la maison BAT25. Seul l'arrière du bâtiment est conservé, sur une largeur d'environ 1 m. Son périmètre est caractérisé par une concentration de trous de piquets et un niveau de sol induré verdâtre (US25307) significatif d'un fort enrichissement en phosphates.

La terrasse C218 comprend les restes incendiés d'un bâtiment à même le sol (BAT33) dont la petite surface conservée à l'ouest a livré plusieurs foyers ; la base des parois a disparu, à l'exception de la trace charbonneuse d'une probable sablière amont. La partie orientale de la terrasse est entièrement détruite par les processus torrentiels qui succèdent à la phase-13 (\$TO590 et \$TO302). La topographie de la terrasse (repérée à l'est, en coupe R62w) permet de postuler un passage horizontal entre le bâtiment BAT33 et la butte d'alluvions A5841.4, peut-être par l'intermédiaire d'un ponton là où devait subsister un petit fossé d'axe sud-nord.

La terrasse C256 n'est pas fouillée : seul l'angle nord-est a été mis en évidence et dégagé dans la tranchée Tr.3. On ignore si elle était occupée par un bâtiment et son emprise ainsi que son orientation sont restituées sur la base des terrasses adjacentes.

La terrasse C16 est associée au bâtiment incendié BAT41. Elle est partiellement fouillée et son extension nord-ouest repérée sur environ 8 m dans la coupe nord de la tranchée Tr.20 (20n). Les vestiges du BAT41 sont très bien conservés mais dégagés sur une surface restreinte puisque la zone a subi de nombreuses perturbations jusqu'à l'époque moderne (creusements de fosses mal datées, pour le moins antérieures à la phase-32, canalisation récente). Ils témoignent d'un édifice à même le sol, reposant sur un cadre de poutres dont subsistent les restes carbonisés des sablières sud et est. Un petit four à sole perforée et une fosse contenant un récipient en bois ont été mis au jour le long de la paroi sud.

La terrasse la plus occidentale, C27.2, comprend les restes incendiés d'un bâtiment, BAT53. Elle a été reconnue sur toute sa longueur dans la coupe nord de la tranchée Tr.20 (20n). Une petite surface de 2 m<sup>2</sup> a été fouillée dans la tranchée et permet de postuler un édifice à même le sol.

• *L'étage B3*, situé plus en amont, ne comprend que deux terrasses, C5.1 et C211, découvertes à plus de 15 m de distance l'une de l'autre.

La terrasse orientale, C5.1, est aménagée sur l'ancien chemin D6 de la phase-12. Elle a nécessité le dépôt d'un important volume de terre (remblai USA1563), qui détermine un replat parallèle à la terrasse C3.2 de l'étage B2. A l'ouest, celui-ci vient se raccorder à la butte alluviale A5841.4. Un fossé de drainage est aménagé sur le bord aval du replat (A1587) et vient se déverser à l'ouest de la butte. Aucun élément de construction n'a été mis au jour sur la terrasse C5.1. L'absence de vestiges y est totale et l'érosion ne paraît pas devoir être mise en cause.

La terrasse occidentale C211 est aménagée par excavation de la pente et dépôt d'un remblai de terre à l'aval. Le bâtiment BAT38 en occupe la majeure partie ; il s'agit probablement d'une construction à même le sol (présence d'un foyer central) supportée par des poteaux reposant sur une série de dalles de fondation.

• *L'étage B4* n'est pas occupé à la phase-13. Il faudra attendre la phase suivante pour que cela soit le cas (terrasse C25 et bâtiment BAT57).

• *L'étage B5* est composé d'une seule terrasse, C203, accolée à la bordure occidentale de la butte d'alluvions A5841.4. Là, cette masse de sédiments recouvre le mur AFC2150 des phases-10 et -11. Les traces d'un fossé de drainage amont sont visibles à l'extrémité orientale du replat (A5843 en coupe Q1#) mais n'ont pas été dégagées en plan. La terrasse supporte les restes incendiés d'un bâtiment, BAT97, qui a été fouillé par l'équipe de l'ORA VS en 1989. Il s'agit d'une grande construction au sol (9 m de longueur) qui repose sur un cadre

de poutres dont les traces sont conservées sur toute la longueur de l'édifice, au sud. Deux foyers ont été mis au jour, l'un situé au centre de la maison, l'autre dans l'angle sud-est.

• *L'étage B6*, situé tout en amont, présente également une seule terrasse, C100.1, aménagée sur le flanc est de la butte A5841.4. La création de cette terrasse correspond à un aménagement important de la pente, qui ne tient absolument pas compte de l'ancien replat C15.5 de la phase-7 (étage A4), d'ailleurs probablement à peine perceptible sous les alluvions et de dimensions très réduites par l'érosion. La pente naturelle est excavée, après un probable brûlis des herbes qui la recouvraient ; les déblais de terre et d'autres matériaux plus proches des dépôts torrentiels constituent un volumineux remblai de pierres et de terre déposé à l'arrière d'un muret étayé à l'aval par de gros poteaux (US10156). Un nouveau mur à double parement d'axe sud-nord (A3910) est intégré à la bordure ouest de la terrasse, à l'emplacement exact de l'ancien mur AFC2149 (phases-10 et -11). Un bâtiment d'habitation, BAT136, est construit sur le replat. Sa partie orientale est totalement érodée si bien que son emprise exacte ne peut être déterminée. Par sa position dominante et son aspect massif, l'ensemble du dispositif se détache très clairement sur le plan de la phase.

## Réseau de drainage des eaux de surface

Des fossés de drainage ont été observés sur trois terrasses. Des structures analogues devaient probablement exister sur les autres terrasses de la phase-13.

Les deux bâtiments de la terrasse C3.2, BAT25 et BAT254, sont ceinturés par un fossé AFC1522, aménagé sur les côtés sud, est et ouest du replat. Immédiatement au sud, un caniveau A1587 est installé côté aval de la terrasse C5.1 ; à la différence de la phase précédente (chemin D6 et caniveau A5733), celui-ci ne se déverse plus dans le fossé AFC1522 de C3.2, mais légèrement plus à l'ouest, en bordure de la butte A5841.4. Un fossé de drainage A5843 a été repéré dans l'angle sud-est de la terrasse C203.

## Chemins

La butte d'alluvions dans l'axe de la pente continue probablement de servir de chemin. En effet, la disposition des terrasses C3.2, C5.1 et C100.1 ménage un espace suffisant, d'environ 2 à 3 m de largeur ; la zone de passage est bordée à l'est par le fossé AFC1522 de C3.2 et le mur à double parement A3910 de C100.1. A l'ouest de la butte subsiste une petite dépression, en aval du secteur D ; celle-ci sera empruntée par la crue torrentielle du processus \$TO590. Aucun autre chemin ne peut être mis en évidence en l'état des recherches.

## Aperçu fonctionnel

Huit bâtiments ont été individualisés dans cette phase. Bien qu'ils soient, d'une manière générale, conservés sur des surfaces restreintes, ces édifices présentent des composantes qui permettent de formuler quelques hypothèses fonctionnelles. Seul le bâtiment BAT53, repéré sur 2 m<sup>2</sup> dans la tranchée Tr.20, reste entièrement indéterminé.

Le bâtiment BAT25 est interprété comme une grande habitation comportant éventuellement une partie réservée à des activités artisanales. L'édifice est, en effet, probablement subdivisé en deux pièces. La partie habitation, du moins affectée au logement, est probablement située à l'est où l'on trouve un foyer à sole aménagée couplé à une cuvette, tous deux placés en position centrale. La partie occidentale est caractérisée par un revêtement de sol bleu et l'installation d'un four et d'une cuvette de combustion dans l'angle sud-ouest. Ces éléments pourraient dénoter une fonction aussi bien domestique qu'artisanale.

Le bâtiment BAT254 est une construction légère, contiguë à la maison BAT25. La présence, à l'intérieur de l'édifice, d'un sol fortement enrichi en phosphates (niveau induré verdâtre) et d'une série de trous de piquets amène à le considérer comme une étable. On peut envisager une communication entre la maison et l'étable, probablement une porte dans la paroi occidentale du BAT25.

Les bâtiments BAT33, BAT38, BAT97 et BAT136 ont pour caractéristique commune un foyer à sole aménagée en position axiale systématiquement situé dans la partie occidentale. Le bâtiment BAT33 se démarque toutefois des autres par la présence de deux foyers centraux présentant plusieurs réfections et associés à une cuvette de combustion et à une fosse. Cette concentration de structures de combustion pousse à envisager une fonction plus artisanale que domestique.

A l'opposé, la maison BAT136 présente, du moins dans sa partie occidentale conservée, toutes les caractéristiques d'une habitation. Le revêtement de sol, la banquette en argile à proximité du foyer central, la tombe d'enfant ainsi que le mobilier associé (chaînettes en bronze, anneau en jadéite, pointe de lance en fer, tessons de céramique Golasecca) vont dans ce sens. L'aspect massif et dominant de la terrasse sur laquelle il est installé, la «richesse» du mobilier, la présence d'une banquette en argile ou encore la pointe de lance font de BAT136 un édifice quelque peu singulier dans le groupe des habitations. On peut se demander si ses occupants jouissaient d'un statut particulier ou si cette impression n'est que le fruit des hasards de la conservation.

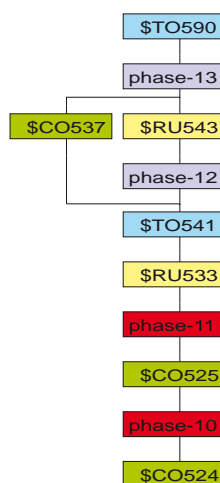
A mi-chemin des cas précédents, les aménagements internes des bâtiments BAT38 (foyer central) et BAT97 (foyer central à l'ouest, structure foyère à dalles verticales dans l'angle sud-est, alignement de trous de

piquets) laissent planer un doute sur leur destination, entre usage strictement domestique et usage artisanal.

La destruction des deux tiers nord-ouest du bâtiment BAT41 empêche malheureusement de se faire une bonne idée de ses aménagements intérieurs. Le petit four à sole perforée situé dans l'angle sud-est et la petite fosse-récipient retrouvée contre la paroi sud pourraient concorder avec des activités domestiques à l'intérieur d'une habitation. Il est possible que l'organisation de cette maison ait été proche de celle du bâtiment BAT97, avec la présence d'un hypothétique foyer central à l'ouest.

Il reste à évoquer le statut de la terrasse C5.1, caractérisée par l'absence de toute construction. Sa largeur semble contredire l'hypothèse d'un chemin. L'absence de traces de labourage n'est pas significative car, dans certaines conditions, ces traces sont très fugaces (nature du substrat, fréquence des labours). Quant aux cultures sarclées (légumineuses, par exemple), elles ne laissent probablement aucun indice apparent. En fin de compte, on retiendra comme hypothèse de travail celle d'une terrasse agricole associée au couple de maisons BAT25 et BAT254 de la terrasse C3.2

## Histoire



Située après l'épisode de ruissellement \$RU543, la phase-13 correspond à la fondation d'une nouvelle agglomération, plus proche d'un village que ne l'étaient les groupes de constructions des phases précédentes. Il y a là une rupture structurelle évidente, qui transcrit peut-être d'autres mutations encore difficiles à appréhender.

L'ancienne organisation des étages A1 à A4 est définitivement caduque, après une dégradation progressive depuis la phase-9, et remplacée par un nouvel agencement, amorcé dès la phase-11. Une série de nouvelles terrasses est créée dans la pente (C218, C256, C16, C203, C1001.1) en même temps que l'on restructure la zone occupée à la phase-12 (terrasses C3.2 et C5.1). Ces travaux aboutissent à un agrandissement et à une nouvelle organisation de l'habitat.

Quatre étages de terrasses sont avérés (B2, B3, B5 et B6) mais il est possible que l'étage B4 ait été également occupé. En effet, le processus non agrégé \$OI611 comprend les restes érodés de deux replats (étages B4 et B5) et d'une couche d'incendie, situés dans la zone sud-est du secteur D (coupe BP, zone XXXII). Ce processus

peut être rattaché indifféremment à l'une ou l'autre des phases -12, -13 ou -14. Il retient tout de même notre attention car il atteste que durant cette période, les étages B4 et B5 se prolongeaient à l'amont du secteur D ; de plus, il rappelle, si besoin était, qu'une partie notable des aménagements a disparu, ou reste difficile à sérier, et que les plans de phase dont nous disposons sont incomplets.

Les bâtiments mis au jour permettent d'affirmer qu'une communauté plus importante s'installe à ce moment à Waldmatte-est. Contrairement aux phases précédentes (phase-7 à phase-12), où ne subsistent qu'une ou deux habitations, la phase-13 est certainement composée de plusieurs habitations et de leurs annexes. Deux habitations sont assurées (BAT25 et BAT136) et trois autres très vraisemblables (BAT38, BAT41, BAT97). Le bâtiment BAT33, lui, reste ambigu : il s'agit peut-être d'un atelier mais l'éventualité d'une habitation n'est pas à écarter. Une des particularités essentielles du corpus de maisons de la phase-13 est la rareté des dépendances liées à des activités spécialisées ou à la gestion des récoltes et du bétail. L'étable BAT254 constitue en fait la seule annexe avérée. Le déséquilibre apparaît évident, sans qu'on puisse distinguer, à l'heure actuelle, ce qui relève de la composition originelle de l'agglomération de ce qui découle de la taphonomie et des aléas de la fouille.

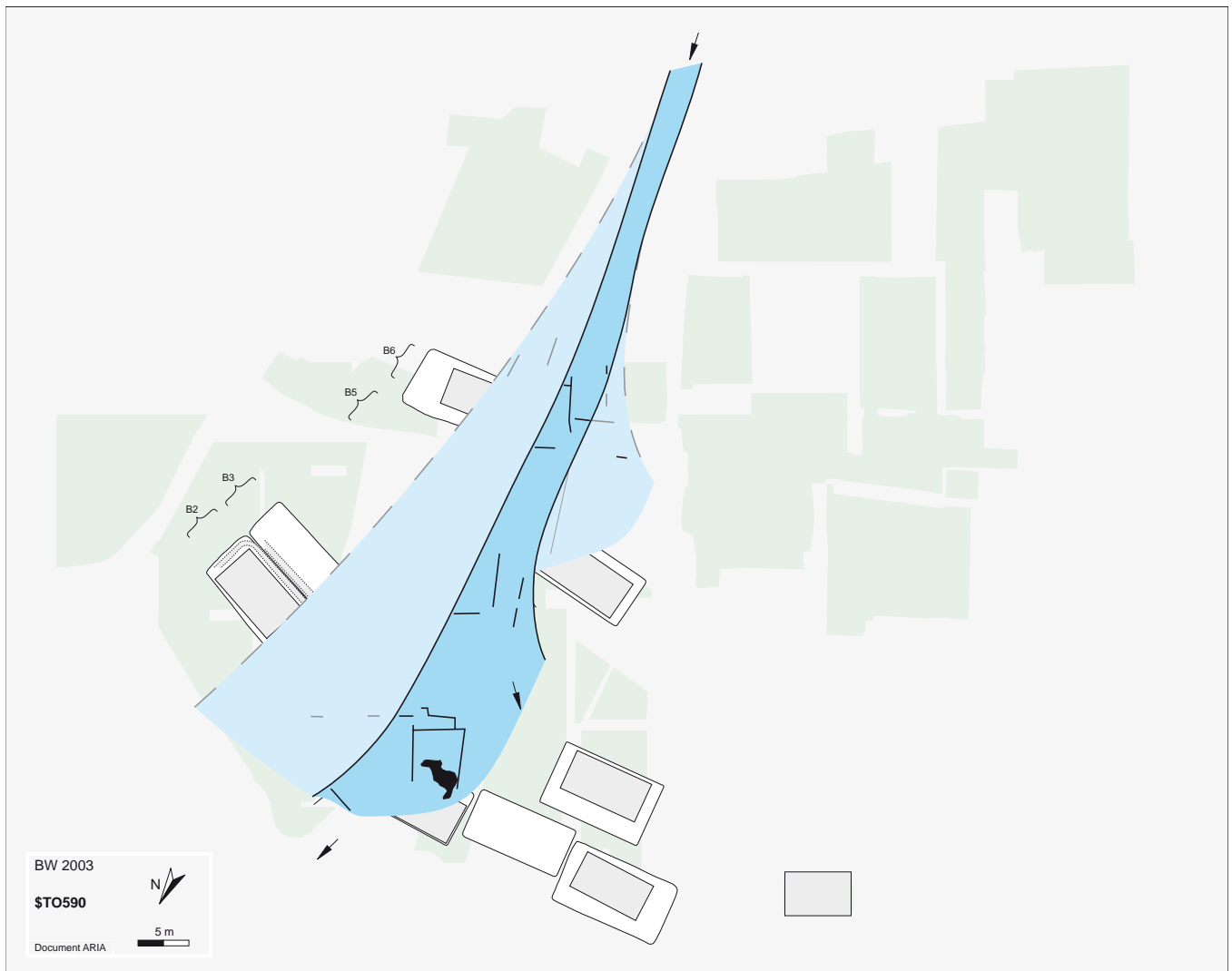
La terrasse probablement agricole C5.1, l'étable BAT254 et la maison BAT25 forment un ensemble très dense. Leur proximité et leur organisation les désignent comme une unité économique distincte. Malgré les profondes modifications du relief, de la structure et de la densité de de l'agglomération, on retrouve là un trait qui caractérisait la même zone aux phases précédentes. Y aurait-il eu des concessions, des terrains réservés à ou propriété de certaines familles ? Dans le même sens, on peut souligner ce qui n'est peut-être qu'une coïncidence, à savoir qu'à la phase-4 déjà, l'étage le plus en amont se signalait par son caractère particulier, en retrait et dominant, avec une organisation des bâtiments qui lui était propre, tout comme le bâtiment BAT136 et sa terrasse massive se distinguent maintenant du reste de l'agglomération.

En l'état des recherches, il n'est pas envisageable de mettre en évidence d'autres associations fonctionnelles. On notera cependant que, comme précédemment, la butte d'alluvions structure fortement l'espace, séparant cette fois l'agglomération en deux «quartiers». De plus, si elle est bien utilisée comme chemin, elle établit un lien entre les étages de terrasses.

La phase-13 se termine par un incendie généralisé, dont les traces sont presque toujours évidentes. Après la destruction des bâtiments, une crue torrentielle majeure se produit (processus \$TO590). L'axe emprunté par les crues précédentes est réactivé. Dans le secteur A et au sud du secteur D, l'apex du cône est entaillé ; l'eau chargée en matériaux creuse un nouveau chenal dans la levée d'alluvions (incision conservée sur environ 40 cm de profondeur) et se répand, en aval, dans la dépression bordée à l'est par la butte (zone de la terrasse C218). En fin de compte, d'importants dépôts d'alluvions grossières s'accumulent dans et aux abords du chenal ainsi que dans la dépression médiane. Contrairement au processus \$TO541, aucun bras torrentiel ne se forme dans la partie orientale du secteur D, que seuls des épandages latéraux viennent affecter (sédiments conservés en amont de la terrasse C100.1 et dans le fossé AFC1522 de C3.2). Un cortège de sables stratifiés jaunâtres, manifestation de l'épisode de ruissellement \$RU551, vient ensuite entièrement combler le fossé AFC1522 et déborder sur la terrasse C3.2. Suit une nouvelle activité torrentielle (processus \$TO302) comprenant plusieurs épisodes successifs dont les dépôts graveleux et sableux sont conservés au nord-est du secteur B et au nord-ouest du secteur D. Ce processus se démarque des différents processus torrentiels précédents : pour la première fois, un nouveau bras, dirigé vers l'ouest, est creusé au débouché de l'apex du cône, dans le secteur B.

Ces processus naturels successifs surviennent dans une période d'abandon de la zone du cône est de Waldmatte, dont la durée précise est impossible à évaluer. Toutefois, le mobilier de la phase-14, qui suit ces événements, restant caractéristique du Tessin B-Tessin C, l'ordre de grandeur serait d'une, voire deux générations au maximum.

## Torrentiel \$TO590

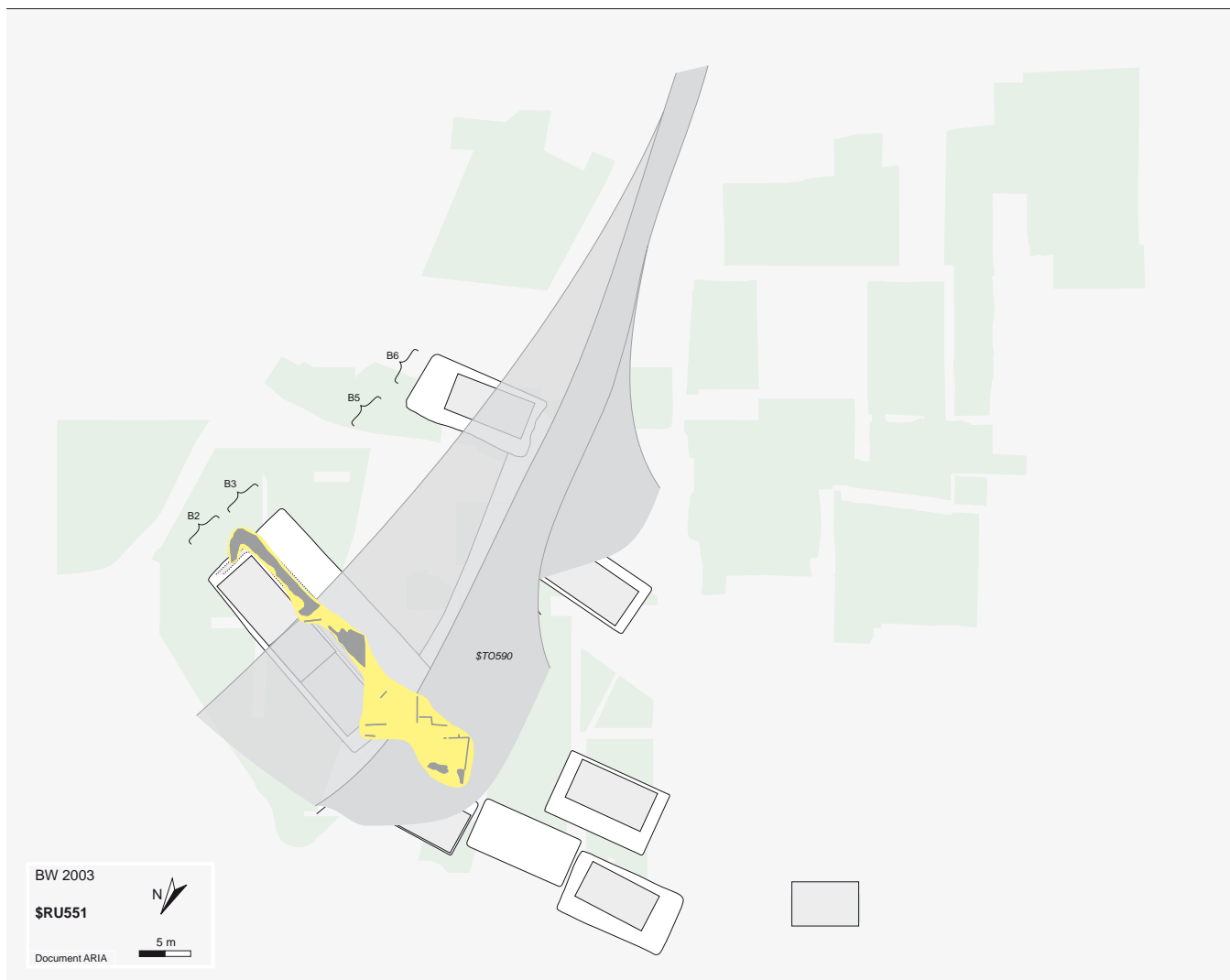


Le processus \$TO590 est le cinquième épisode torrentiel attesté sur le cône est. Il a été observé sur 600 m<sup>2</sup> à la frontière entre les secteurs A et B et au centre du secteur D. Le processus est constitué d'un axe principal d'écoulement et d'épandages latéraux. A l'amont, un important chenal d'axe sud-nord, d'environ 2 à 3 m de largeur, se creuse dans les alluvions des crues précé-

dentes (processus \$TO541 en dernier lieu).

Le chenal s'évase en aval, dans la dépression qui borde les alluvions anciennes à l'ouest. Il atteint alors 12 m de largeur. Des épandages graveleux se déposent de part et d'autre, notamment dans le fossé de la terrasse C3.2 de la phase-13.

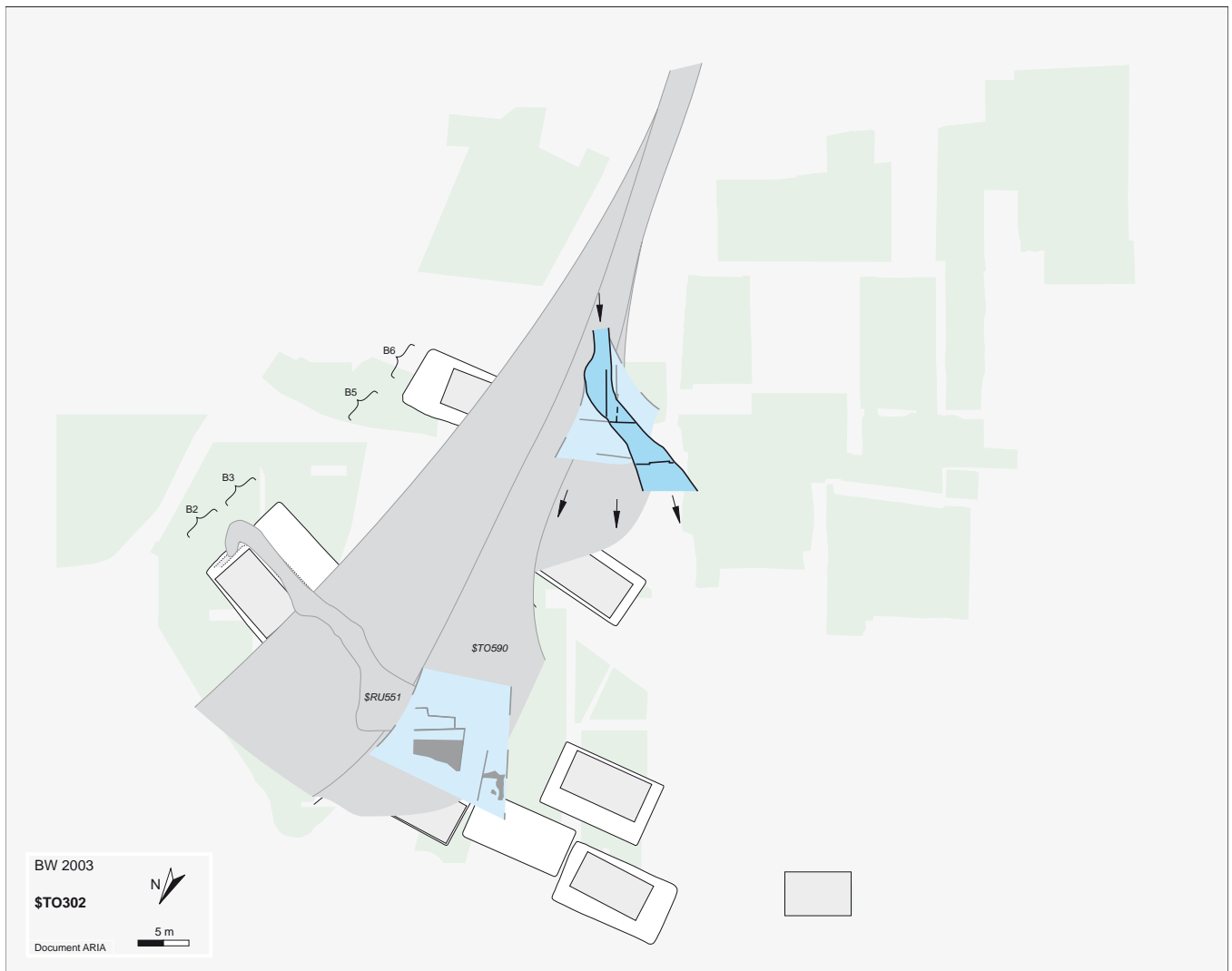
## Ruissellement \$RU551



Le processus \$RU551 est un épisode de ruissellement localisé, observé sur 350 m<sup>2</sup> au nord du secteur D. Il est constitué d'un épais dépôt de sables stratifiés qui

vient entièrement combler le fossé de la terrasse C3.2 de la phase-13 et se répandre aux alentours.

## Torrentiel \$TO302



Le processus \$TO302 est le sixième épisode torrentiel attesté sur le cône est. Il a été observé sur 200 m<sup>2</sup>, au nord-est du secteur B et au nord-ouest du secteur D. Le processus englobe plusieurs événements successifs ; sa dynamique diffère de celle des crues précédentes.

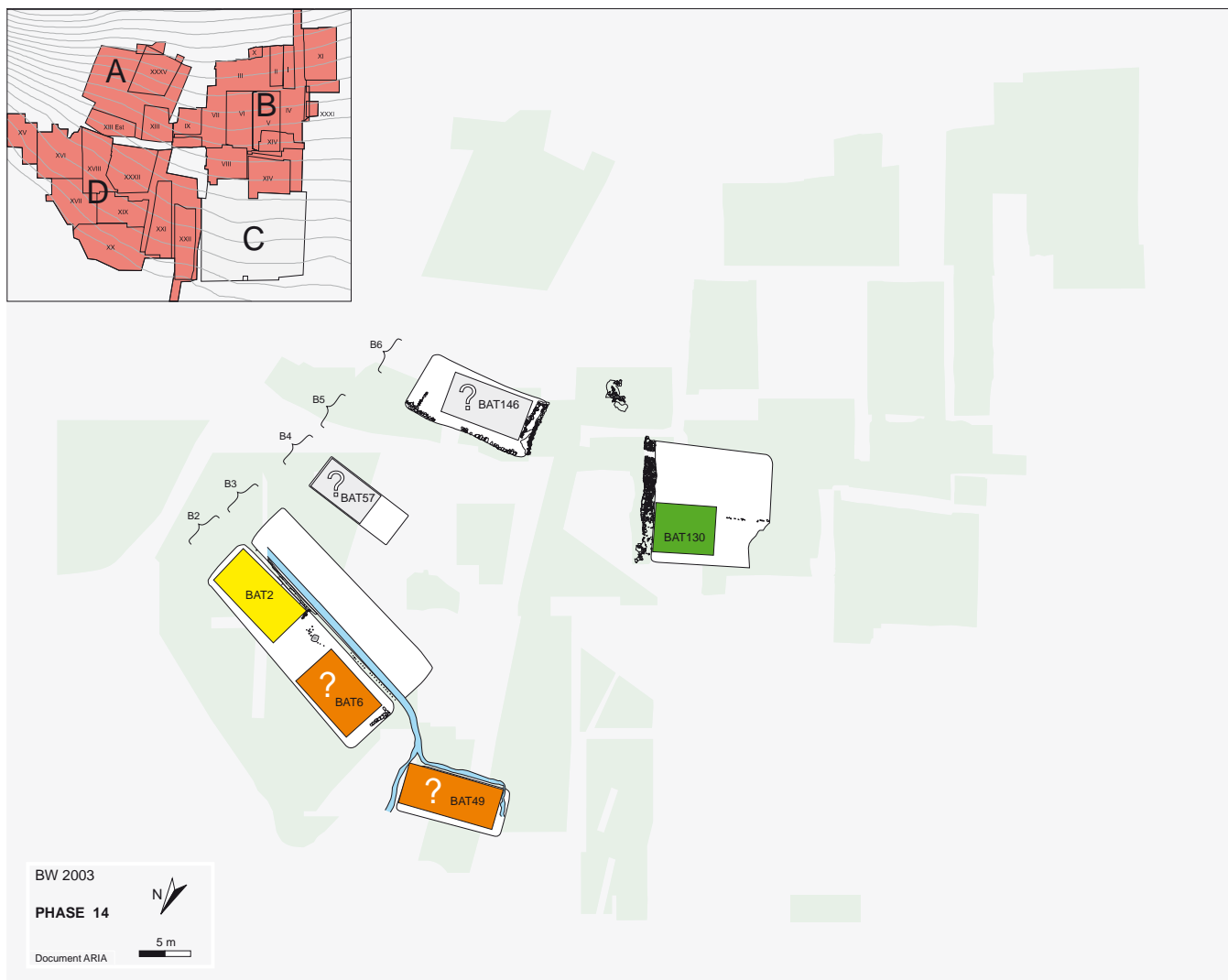
Pour la première fois, un bras torrentiel se creuse en direction de l'ouest au débouché de l'apex : trois petits chenaux d'axe sud-est/nord-ouest se superposent à cet

emplacement. Ils s'évasent vers l'aval et sont comblés par des graviers et des cailloutis triés.

En parallèle, des écoulements d'axe sud-nord forment un lit très évasé dans la dépression subsistant à l'aval du cône. Une succession d'au moins deux crues est enregistrée au nord-ouest du secteur D, constituant des dépôts de graviers triés à cailloutis, puis des strates de sables et de graviers lités.



## phase-14



### Résumé

La phase-14 est interprétée comme une reconstruction de l'agglomération précédente, détruite dans un incendie. Après une série de crues torrentielles dont les alluvions grossières modifient notablement la topographie locale, en particulier dans toute la zone centrale du secteur D, de nouveaux replats sont aménagés. En tout, six étages de terrasses sont attestés, et la structuration de l'agglomération paraît en définitive très proche de celle de la phase-13, malgré la probable désertion de la zone nord-ouest. Du point de vue fonctionnel, l'interprétation des bâtiments reste délicate, en raison de l'érosion marquée qui affecte la plupart des vestiges.

Un incendie détruit simultanément l'ensemble des constructions, mettant un terme à cette phase d'occupation. Des sables de ruissellement puis un colluvionnement généralisé recouvrent ensuite les décombres incendiés à l'est tandis qu'un épisode torrentiel s'exprime à l'ouest.

### Eléments de datation

Dans la phase-14, deux fragments de bracelets filiformes caractérisent encore le Hallstatt D2 au plus tôt ; une fibule à pied orné est plus récente et place cette phase au Hallstatt D3 (fin du Tesson B et début du Tesson C).

### Composants principaux

La phase-14 est composée de trois processus d'occupation incendiés, \$OI535, \$OI544 et \$OI597, d'un processus agricole également marqué par un incendie (\$AG214) et de l'événement FOUR219. L'attribution de ces éléments à la phase-14 est, d'une manière générale, solidement établie.

*Le processus \$OI544 est composé des bâtiments BAT2, BAT6 et BAT57, qui témoignent d'une réoccu-*

pation des terrasses C3 et C5 de la phase-13 (états C3.3 et C5.2), et d'une nouvelle terrasse en amont (C25). Ce processus est strictement calé entre le ruissellement \$RU551 (*terminus a quo*) et le ruissellement \$RU549 (*terminus ante quem*).

Le processus \$OI535 caractérise la nouvelle terrasse C6.1, aménagée à l'emplacement de C218 de la phase-13 pour l'implantation du bâtiment BAT49. Son calage chronologique est également précis, entre le processus torrentiel \$TO302 (*terminus a quo*) et le ruissellement \$RU549 (*terminus ante quem*).

Le processus \$OI597 comprend, quant à lui, les restes incendiés du bâtiment BAT146 sur la terrasse C100.2. Les vestiges sont situés chronologiquement entre les processus \$OI596 de la phase-13 et l'occupation \$OC546 de la phase-15.

Le processus agricole \$AG214 comprend la terrasse C164, délimitée à l'est par le MUR221 ; elle est associée aux traces d'aire A3419 et au bâtiment incendié BAT130. L'attribution de ce processus à la phase-14 est assurée, tout comme celle de l'événement FOUR219, par un calage chronologique précis entre les processus torrentiel \$TO302 (*terminus a quo*) et \$TO216 (*terminus ante quem*).

## Distribution et organisation des structures

Les vestiges attribués à la phase-14 se distribuent sur la partie orientale du secteur D, le nord du secteur A et le nord du secteur B. Ils sont organisés sur 6 étages de terrasses (d'aval en amont, étages B2, B3, B4, B5, B6 et B7). La topographie locale a notablement changé depuis la phase-13 sous l'action des épisodes naturels qui lui ont succédé. Les alluvions grossières des processus \$TO590 et \$TO302 se sont répandues sur tout le centre du secteur D, venant combler la dépression qui subsistait à l'ouest de la butte A5841.4 ; elles provoquent rehaussement du sol d'environ 30 à 40 cm. L'ancien relief A5841.4 est désormais totalement oblitéré et les terrasses C203, C218 et C256 ne sont plus apparentes. En dehors de cette zone centrale, la topographie ancienne est préservée, en particulier à l'est et à l'ouest du secteur D.

- *L'étage B2*, situé le plus en aval, est composé des terrasses C3.3 et C6.1, distantes d'environ cinq mètres l'une de l'autre mais à la même altitude (environ 661,00 m).

La terrasse C3.3 est une réutilisation de la terrasse C3.2 de la phase-13. Deux nouveaux bâtiments, BAT2 et BAT6, sont construits sur les ruines des édifices précédents (BAT25 et BAT254) qui sont en partie remaniées (nivellement du sol et excavation de la zone arrière). Les vestiges de ces deux maisons seront eux-mêmes en grande partie détruits lors de la phase suivante (BAT13 et BAT55 de la phase-15) ; seuls quelques mètres carrés de leur périmètre sont préservés. Les bâtiments sont édifiés aux deux extrémités de la terrasse C3.3, BAT2

à l'est et BAT6 à l'ouest ; un espace libre d'environ 4 m de largeur est ménagé entre eux. Tous deux sont des constructions à même le sol reposant sur un cadre de sablières basses ; une architecture en Blockbau est attestée dans le cas de la maison BAT6, où l'angle sud-ouest conserve les traces de deux assises de poutres). La maison BAT2 comprend essentiellement un foyer à sole aménagée et une cuvette de vidange situés au centre-est de l'édifice ; un revêtement d'argile bleue couvre le sol de la partie ouest. La maison BAT6 présente un foyer à sole aménagée à chaque extrémité de sa paroi sud ; un lambeau de chape argileuse bleue est également conservé dans l'angle nord-ouest alors que tout le centre est détruit. Sur la surface intermédiaire entre les deux maisons ont été mis au jour une série de trous de piquets et une cuvette quadrangulaire. Aucun fossé de drainage n'est aménagé au pourtour de la terrasse. Les deux maisons brûlent lors de l'incendie qui met un terme à la phase-14.

La terrasse C6.1 est un nouveau replat aménagé à l'emplacement approximatif de la terrasse C218 de la phase-13 désormais enfouie sous les alluvions du \$TO590 et du \$TO302. La terrasse C6.1 supporte les restes incendiés d'une construction à même le sol, BAT49, dont la base des parois n'est pas conservée ailleurs qu'au sud. Un fossé de drainage est aménagé sur les bordures sud et ouest de la terrasse (US25097). Le bâtiment contient un nombre inusité de structures de combustion : 2 fours installés le long de la paroi sud, 2 foyers à sole aménagée et 2 cuvettes de combustion répartis dans la partie médiane de l'édifice. Le corpus est complété par deux cuvettes et quelques trous de piquet, ainsi que par deux tombes d'enfant mort en bas-âge (T11 contre la paroi ouest et T12 sur le côté sud de la maison). Cet inventaire n'est probablement pas complet puisque la partie nord de l'édifice a disparu par érosion.

- *L'étage B3* ne comprend qu'une seule terrasse, C5.2, structurellement liée à la terrasse C3.3 de l'étage B2. Il est cependant probable qu'un replat existait aussi à l'arrière de C6.1 mais une analyse topographique détaillée serait nécessaire pour être affirmatif.

La terrasse C5.2 est une nouvelle occupation du replat C5.1 de la phase-13, sans réaménagement notable. Le caniveau A1587 de C5.1 est apparemment réutilisé à l'est (état A1587.2) ; la permanence de ce fossé reste incertaine dans la partie ouest de C5.2. Un dépôt d'incendie particulier, composé d'un sédiment fin à nodules orangés (INC2552) est conservé sur environ 10 m<sup>2</sup> au sud-ouest ; cette couche constitue l'unique trace anthropique retrouvée sur la terrasse. Une clôture incendiée, AFC2045, est située sur la bordure aval du replat C5.2. Elle est composée de piquets dont la base carbonisée est parfois conservée ; deux tronçons apparaissent, de part et d'autre d'une zone détruite par le chenal \$TO574 postérieur à la phase-18. Cette palissade s'étendait probablement sur toute la longueur de C5.2 ; mais une ouverture à mi-longueur, face à la zone

dégagée entre les bâtiments BAT2 et BAT6 de l'étage inférieur. A l'extrémité orientale de C5.2, les traces de piquets disparaissent mais la couche d'incendie associée se poursuit et forme un angle droit (INC2069) ; il est donc probable que la clôture bordait aussi le flanc oriental de C5.2 avant de se prolonger vers l'amont. L'hypothèse actuellement retenue est que la palissade AFC2045 se poursuivait jusqu'au nord du secteur A (restes de piquets incendiés US10080 en zone XIII).

- *L'étage B4* se compose d'une seule terrasse très érodée, C25, qui conserve les traces d'un bâtiment incendié, BAT57. Seule la partie orientale de la terrasse a été fouillée ; il ne subsiste du bâtiment BAT57 qu'une cuvette allongée et deux dalles de soubassement, dont l'une porte les restes carbonisés d'une poutre. Une bande de sédiment rubéfié et charbonneux est conservée en bordure aval de la paroi nord (A1625). Ces éléments définissent une construction étroite (environ 3.5 m de largeur) et allongée (au moins 6 m de longueur) dont l'architecture est indéterminée.

Les vestiges associés aux étages suivants sont situés au nord des secteurs A et B.

- *L'étage B5* de la phase-13 est largement transformé par le dépôt des torrentiels \$TO590 et \$TO302. Recouvert par les alluvions, l'emplacement de la terrasse C203 est abandonné. Une nouvelle entité, C164, est aménagée au sud-ouest. Cette surface terrassée sur deux niveaux mesure environ 120 m<sup>2</sup> et est bordée, à l'est, par un mur à double parement d'axe sud-nord (MUR221) d'au moins 13 m de longueur. L'architecture du MUR221 est analogue à celle des murs précédents (AFC2149 et AFC2150 des phases-10 et -11, A3910 de la phase-13). La paroi orientale d'un bâtiment à plancher surélevé, BAT130, édifié dans la partie aval de la terrasse, s'appuie contre cette structure. Les vestiges incendiés du bâtiment n'ont été que partiellement fouillés, de part et d'autre de la tranchée Tr.4. L'édifice repose sur une série de poteaux dont 6 trous d'implantation sont mis en évidence.

- *L'étage B6* est constitué de deux replats, C100.2 et la partie amont de C164, séparés d'une dizaine de mètres mais à la même altitude (environ 667,00 m). Leur implantation comparable, de part et d'autre de l'apex du cône, est soulignée par la présence des deux murs à double parement : A3910.2 sur la bordure occidentale de C100.2 et le MUR221 sur la bordure orientale de C164.

Le replat C100.2 constitue une réutilisation de la terrasse C100.1 de la phase-13. Le mur à double parement A3910 est peut-être restauré après le passage de la crue torrentielle \$TO590 mais il est, dans tous les cas, apparent et fonctionnel (état A3910.2). Un nouveau bâtiment probablement à même le sol, BAT146, est édifié sur les ruines de la maison précédente (BAT136) ; il n'en subsiste que l'angle sud-ouest un tronçon de la paroi

amont ; seule une fosse peu profonde, à bords verticaux, est conservée dans l'angle sud-ouest de l'édifice. Le bâtiment est détruit lors de l'incendie qui met fin à l'occupation de la phase-14.

A l'ouest, dans la zone supérieure de C164, des traces d'araire (A3419) témoignent de la mise en culture du replat.

Au sud de l'étage B6, la découverte d'un four isolé (FOUR219) soulève la question d'un éventuel étage supplémentaire, dont les traces auraient été détruites par l'érosion naturelle et les excavations d'époque romaine. La fonction de ce four n'est pas connue ; il pourrait définir une zone artisanale à proximité de la maison BAT146.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Seuls deux fossés de drainage ont été observés dans la phase-14. Le premier, US25097, est aménagé à l'arrière de la terrasse C6.1 pour protéger le bâtiment BAT49. Le second, A1587.2, est situé sur la bordure aval du replat C5.2 et correspond à une réutilisation du caniveau de la phase précédente. Une telle disposition, en aval et non en amont du replat, est assez rarement observée et semble liée à l'aménagement de chemins ou de terrasses agraires. Dans le cas précis de la terrasse C5.2, il est possible que le caniveau A1587.2 ait eu une double fonction : il pouvait servir à collecter à la fois les eaux de surface du replat C5.2 et celles provenant du toit des constructions BAT2 et BAT6 situées immédiatement en aval ; cette solution expliquerait l'absence de fossé de drainage sur la terrasse C3.3.

### Chemins

Aucun chemin n'a été mis en évidence en l'état des recherches.

### Aperçu fonctionnel

La conservation générale des bâtiments est médiocre et limite fortement leur interprétation fonctionnelle. Le corpus est constitué de quatre bâtiments à même le sol (BAT2, BAT6, BAT49 et BAT146), d'un bâtiment à plancher surélevé (BAT130) et d'une construction très érodée dont il est impossible de préciser l'architecture (BAT57).

Le bâtiment BAT2 comprend un couple foyer et cuvette de vidange situé au centre-est de l'édifice ainsi qu'un revêtement de sol en argile bleutée dans la partie occidentale. Il est probable qu'une partie des aménagements internes nous fait défaut (excavation des ruines à la phase-15). La position de la maison suggère qu'une porte devait exister à l'ouest, qui permettait d'accéder

à la petite zone dégagée de C3.3 et au bâtiment voisin BAT6. Bien que modestes, ces éléments retranscrivent une organisation interne observée dans plusieurs maisons d'habitation mieux conservées et cette hypothèse est retenue provisoirement.

Seule la bordure amont du bâtiment BAT6 est intacte ; cette étroite surface a livré les restes de deux foyers, disposés aux angles de l'édifice ; leur fonction peut aussi bien être domestique qu'artisanale et seule l'analyse du mobilier associé permettra, peut-être, de lever l'incertitude.

Le bâtiment BAT49 comprend un nombre étonnamment élevé de structures : outre deux tombes d'enfants en bas-âge et deux cuvettes, pas moins de 6 structures de combustion ont été mises au jour. On notera la position médiane des foyers à sole et en cuvette, et l'installation des fours contre la paroi sud. Seule la densité des structures de combustion amène à privilégier l'hypothèse d'un atelier. Cette interprétation devra être testée par une analyse fonctionnelle du mobilier associé.

Le bâtiment BAT146 est conservé sur une surface extrêmement restreinte (angle sud-ouest). Seule une fosse de fonction indéterminée a été mise en évidence. Aucune hypothèse fonctionnelle ne peut en conséquence être formulée.

Le bâtiment BAT130 est une construction aux proportions ramassées édifiée sur des poteaux plantés. Son architecture probablement surélevée et son installation en bordure immédiate d'une zone de culture amènent à le considérer comme un bâtiment de stockage.

Aucune hypothèse ne peut-être formulée en ce qui concerne le bâtiment BAT57, trop mal conservé.

La terrasse C5.2 et la zone amont de C164 ne comportent aucune trace de construction et sont interprétées comme des zones de culture. Le fait est avéré pour la seconde par les traces d'araire conservées. L'interprétation de la terrasse C5.2 repose sur les mêmes arguments que l'état initial C5.1 de la phase-13. Elle tient compte de la morphologie bien particulière du replat (largeur, pendage, etc.) et de la présence d'un caniveau à l'aval.

Le FOUR219 constitue la dernière structure découverte dans la phase-14. Sa fonction précise reste à définir mais il s'agit, vraisemblablement, d'un four à vocation artisanale plutôt que domestique.

## Histoire

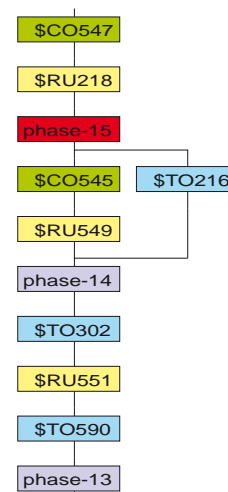
La phase-14 est interprétée comme une reconstruction de l'agglomération de la phase-13 après la destruction du village par un incendie et un temps d'abandon, concrétisé par une série de crues torrentielles (\$TO590, \$RU551 et \$TO302). Les alluvions grossières des processus \$TO590 et \$TO302 modifient notablement la topographie locale. Elles se répandent sur tout le centre du secteur D, recouvrent les terrasses C203, C218 et C256, et rehaussent le sol de la zone d'environ 30 cm.

Ces facteurs naturels expliquent une partie des nouveaux aménagements de la phase-14, entre autres la création des terrasses C6.1 (ancienne terrasse C218, étage B2) et C164 (ancienne terrasse C203, étages B5 et B6). Cette dernière entité est aménagée en retrait de l'apex du cône, dont elles sont isolée par le mur à double parement. Quant aux terrasses de l'est, elles sont toutes réutilisées car les crues les ont largement épargnées (terrasses C3.3 sur l'étage B2, C5.2 sur l'étage B3 et C100.2 sur l'étage B6). L'abandon de la zone nord-ouest occupée à la phase-13 ne semble pas pouvoir s'expliquer par des causes naturelles, vu l'absence de dépôts alluviaux (terrasses C16 et C27.2 sur l'étage B2 et terrasse C211 sur l'étage B3).

En tout, 6 étages de terrasses sont attestés à la phase-14, avec une structure encore plus en amont (FOUR219). L'organisation de la phase-14 apparaît en définitive très proche de celle de la phase-13. Les unités des étages B2 et B3 sont dans la continuité des précédentes : continuation des terrasses C3 et C5 (états C3.3 et C5.2), implantation de la terrasse C6.1 sur l'ancienne C218. Compte tenu des facteurs naturels et taphonomiques évoqués plus haut, les unités des étages suivants (B4, B5 et B6) s'inscrivent dans le même courant de continuité : le replat C100 est réutilisé tel quel pour le bâtiment BAT146 (état C100.2), la nouvelle unité C164 est édifée sur le même modèle (mur de protection MUR221) de l'autre côté de l'apex. La différence majeure entre les deux phases réside donc, et surtout, dans l'abandon des terrasses occidentales ; il est possible que ce phénomène atteste une régression effective de l'habitat à Waldmatte-Est.

Concernant les éléments fonctionnels dont nous disposons, quelques points sont à souligner. L'étage B2 continue d'être occupé par des bâtiments de type habitation ou atelier (BAT2, BAT6 et BAT49) ; une rupture fonctionnelle apparaît toutefois avec le bâtiment BAT6, à l'emplacement de l'ancienne étable BAT254.

Sur l'étage B3, la terrasse C5.2 a certainement la même fonction agricole qu'à la phase-13 et continue d'être intégrée dans un ensemble englobant la terrasse aval C3.3. A l'ouest de l'apex, l'ensemble fonctionnel constitué sur la terrasse C164 (bâtiment BAT130 et champ en amont) rappelle de près l'ensemble précédent. On peut postuler que les phases-13 et -14 comprenaient d'autres exemples de ce type de complémentarité entre une terrasse agraire, à l'amont, et des bâtiments installés à l'aval ; leurs traces sont cependant difficiles à établir (difficulté à reconnaître des vestiges d'activités culturelles dans des zones érodées ou selon nature des cultures).



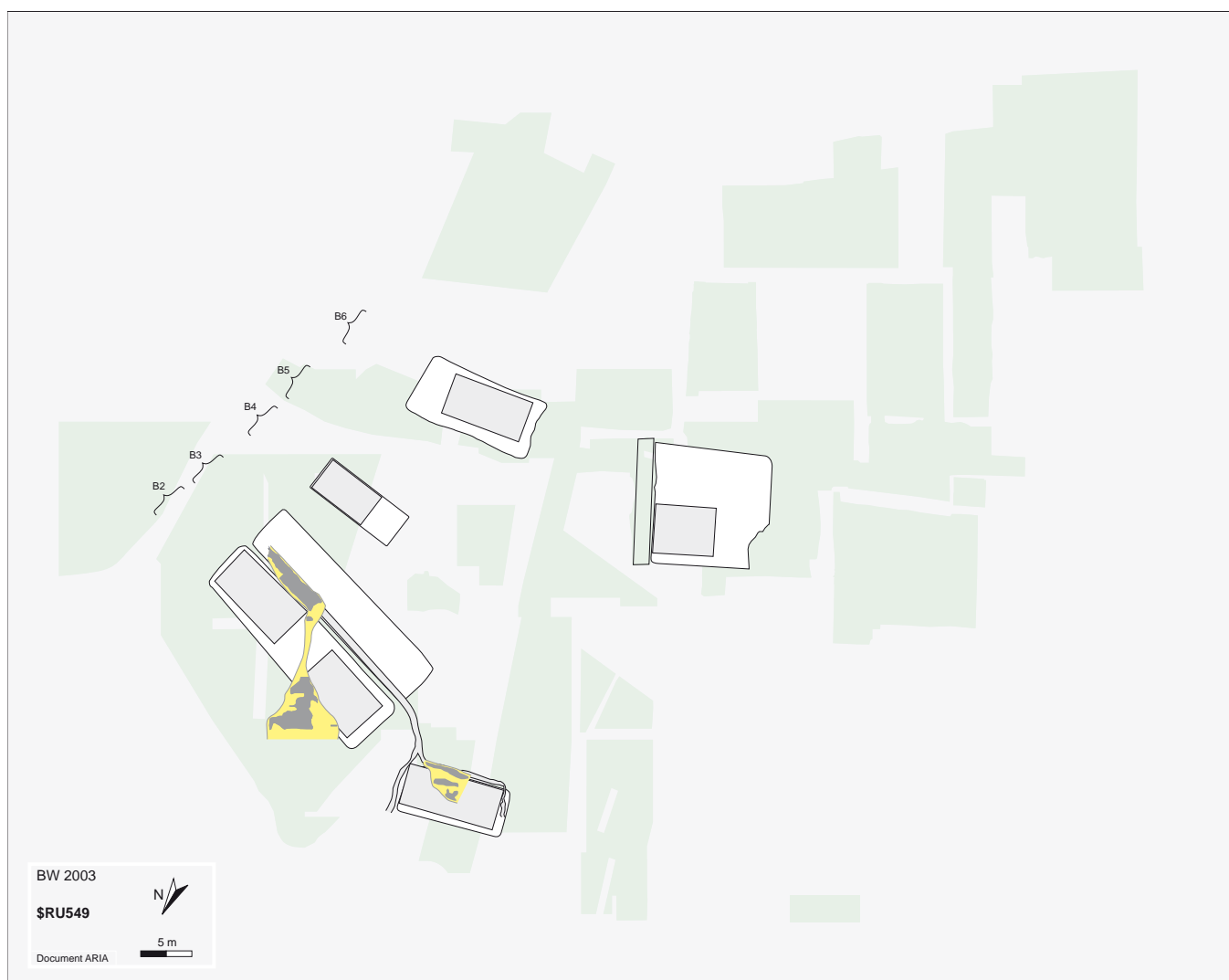
L'édification de la palissade AFC2045 marque une limite orientale commune aux étages B3 à B6 et suggère que l'ensemble de ces étages peut constituer un ensemble cohérent, à moins qu'il ne s'agisse de la limite orientale du village

Le FOUR219 et le processus \$AG214 (terrasses C164A et B et bâtiment BAT130) constituent les premières installations anthropiques mises au jour dans le secteur B. Il est possible et même probable que ce secteur ait été déjà réservé à l'agriculture lors des phases précédentes.

La fin de la période d'occupation est brutale et simultanée pour toutes les constructions de la phase-14, détruites dans un incendie généralisé. Des sables de ruissellement \$RU549 viennent ensuite recouvrir la

zone des terrasses C3.3, C5.2 et C6.1, au nord-est du secteur D. Le processus est suivi par un colluvionnement \$CO545, dont il est probablement l'amorce (complémentarité spatiale des processus). Cette sédimentation gravitaire couvre toute la partie est du cône, depuis le nord du secteur A jusqu'au nord-est du secteur D ; elle retranscrit une période d'abandon de la zone. A un moment indéterminé de cette période, une crue torrentielle intervient dans la zone sud-ouest du cône, en bordure des secteurs B et C (processus \$TO216). Celle-ci réactive le bras torrentiel occidental qui s'était mis en place lors de l'épisode précédent (\$TO302). Elle vient déposer des épandages grossiers de part et d'autre du MUR221, sur la terrasse C164 et les restes incendiés du bâtiment BAT130.

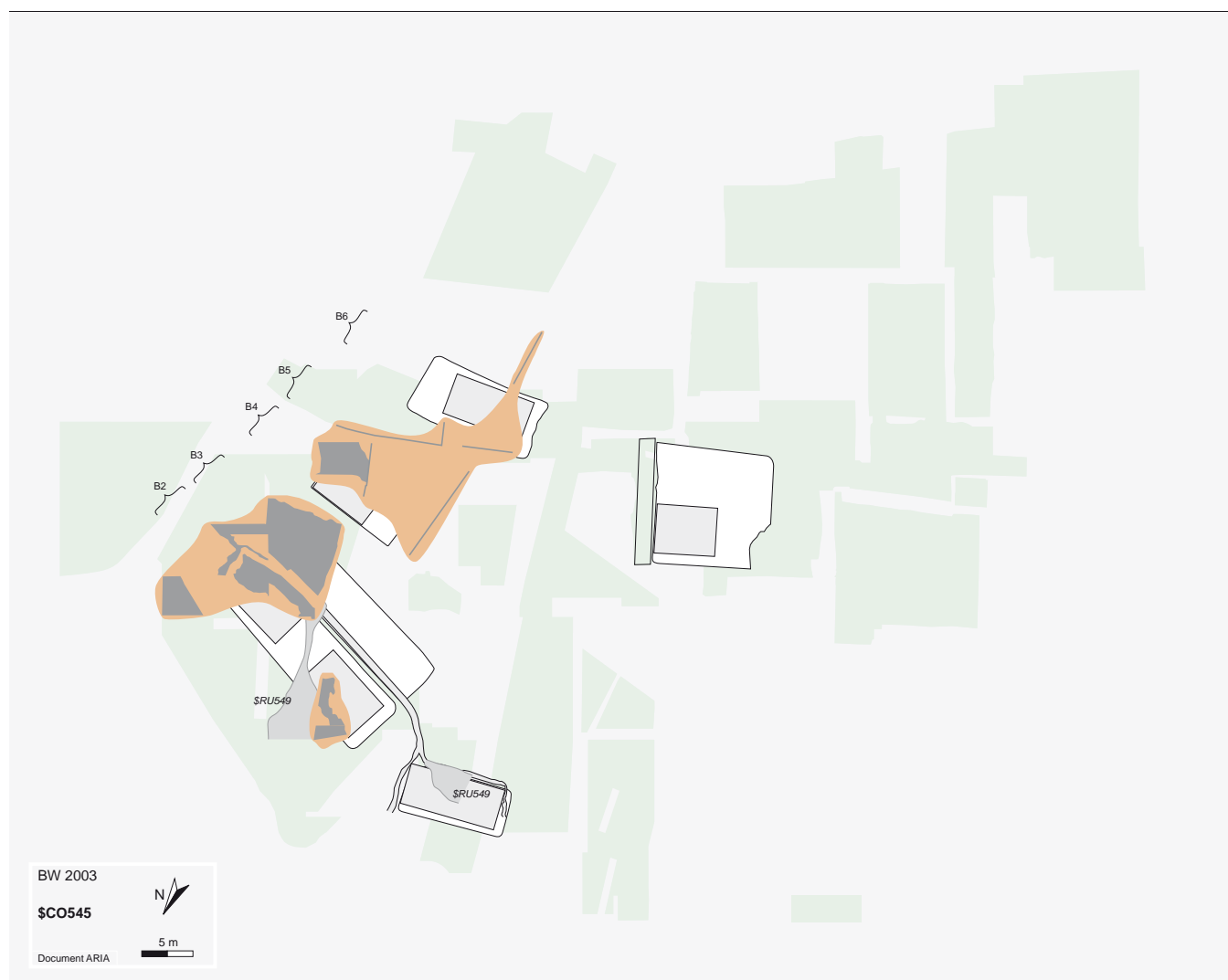
## Ruissellement \$RU549



Le processus \$RU549 est un épisode de ruissellement localisé, observé sur 100 m<sup>2</sup> au nord du secteur D. Il est constitué de dépôts sableux jaunâtres venant

combler, à l'aval du site, les fossés et une partie des ruines incendiées de la phase-14 (terrasses C3.3, C5.2 et C6.1).

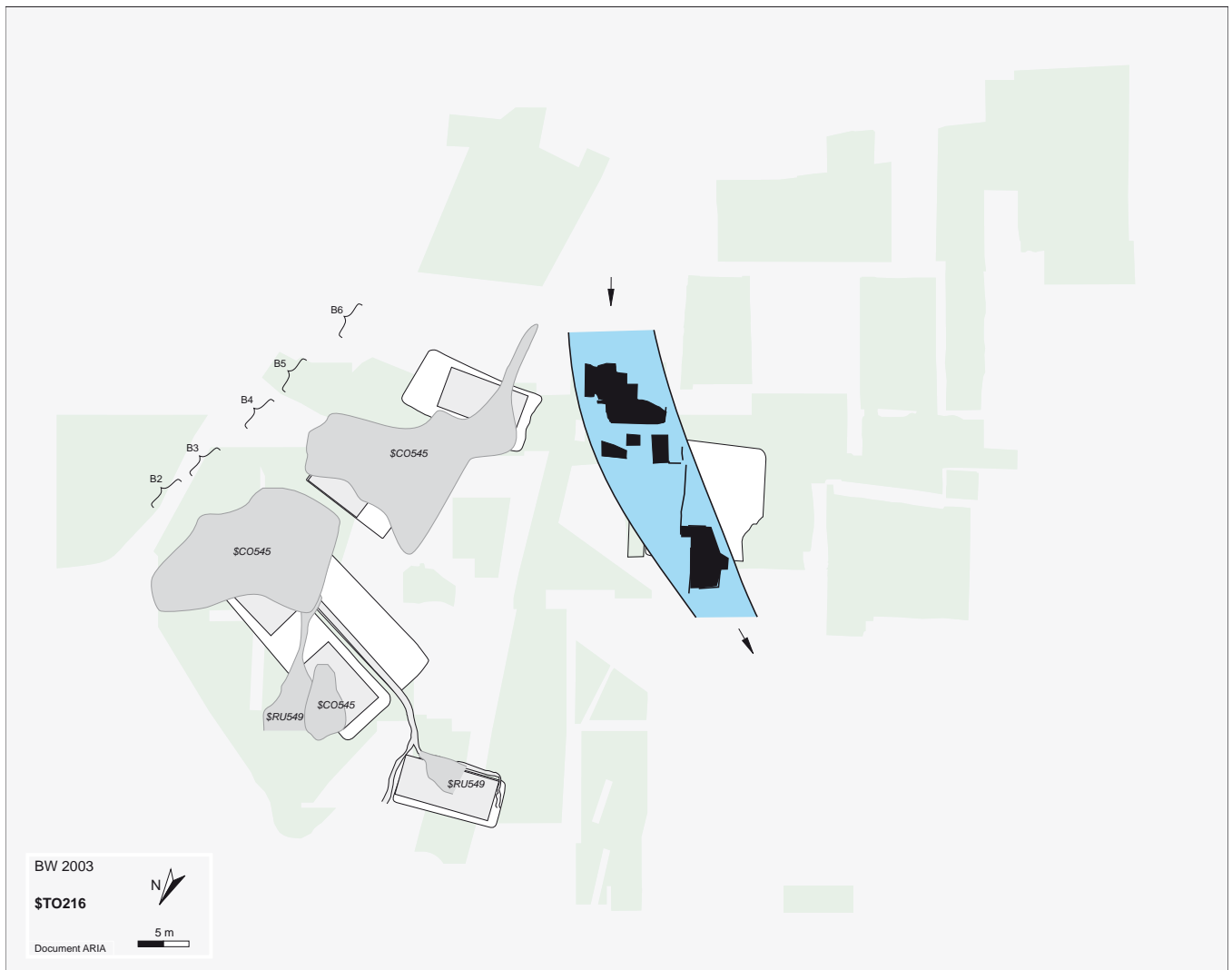
## Colluvions \$CO545



Le processus \$CO545 est un épisode de colluvionnement observé sur 1000 m<sup>2</sup>, au nord-est du secteur A et à l'est du secteur D. Le nappage colluvial a une épaisseur moyenne de 15 cm et peut atteindre 30 cm.

Sa répartition spatiale est complémentaire à celle du processus \$RU549. Les deux processus retranscrivent la mise en place et la poursuite d'une sédimentation gravitaire sur le cône est.

## Torrentiel \$TO216

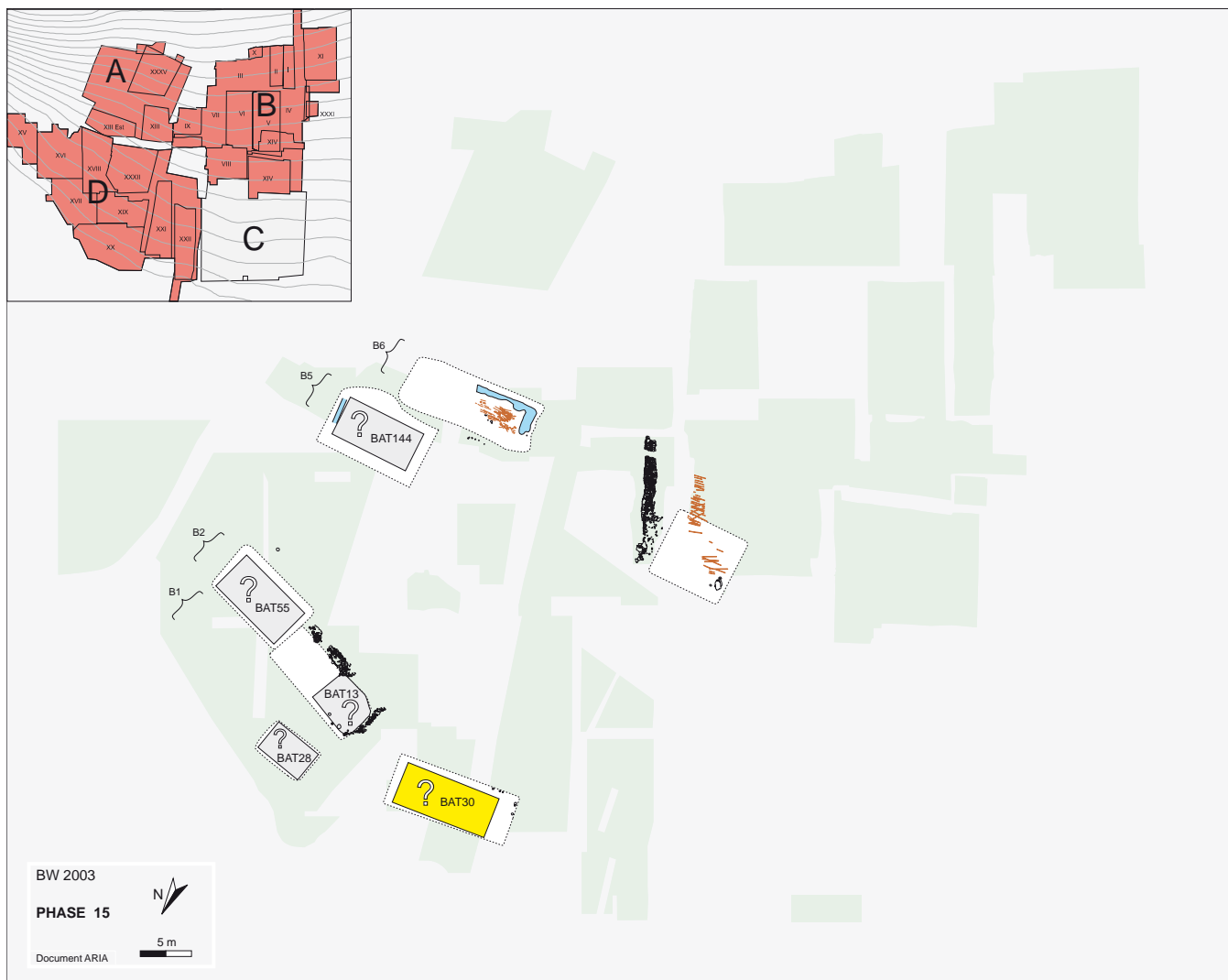


Le processus \$TO216 est un épisode torrentiel attesté sur le cône est en parallèle de la séquence gravitaire des processus \$RU549 et \$CO545. Il a été observé sur 200 m<sup>2</sup> au nord-est du secteur B. Le processus correspond à une réactivation du bras torrentiel occidental qui s'était formé lors de l'épisode précédent (processus \$TO302).

Il se compose d'un lit évasé d'axe sud-est/nord-ouest, situé de part et d'autre du MUR221 édifié à la phase-14. Le chenal est comblé par des alluvions graveleuses, qui viennent aussi recouvrir les ruines incendiées du bâtiment BAT130.



## phase-15



### Résumé

La phase-15 correspond, après une période d'abandon, à une réoccupation partielle des replats encore sensibles dans le relief. La tendance à la régression du nombre de bâtiments observée en phase-14 se confirme. Un nouvel ensemble de constructions et de terrasses agricoles est construit. La conservation des vestiges est médiocre et limite l'interprétation des structures. D'une manière générale, si la structuration générale de l'agglomération paraît proche du schéma de la phase précédente, des changements d'affectation de plusieurs zones se dessinent.

La fin de la phase-15 est marquée par l'incendie d'un bâtiment et l'abandon des autres édifices. Les décombres sont ensuite recouverts par des sables de ruissellement suivis du dépôt d'un vaste massif de colluvions qui atteste un abandon relativement long de la zone.

### Eléments de datation

La phase-15 est attribuée au Tessin B.

### Composants principaux

La phase-15 est composée de trois processus d'occupation, \$OC546, \$OI536 et \$AG217, dont un seul des trois, \$OI536, se termine par un incendie.

- *Le processus \$OC546* englobe une série de terrasses et de bâtiments non incendiés situés au nord-est du secteur D et au nord du secteur A. Une nouvelle terrasse est aménagée à l'aval de l'étage B2 (C261 sur l'étage B1) pour le bâtiment BAT28. L'ancienne terrasse C3.3 de la phase-14 est désormais scindée en deux nouvelles terrasses qu'occupent les bâtiments BAT13 et BAT55 (C3.4 et C3.5). La terrasse C100.2 perdue et porte les traces d'une mise en culture (US10019 sur

C100.3). Enfin, une nouvelle terrasse (C110) est attestée en contrebas de C100.3, à laquelle sont associés les restes d'une construction (BAT144).

- *Le processus \$OI536* caractérise la réutilisation de la terrasse C6.1 de la phase-14, au nord du secteur D. Un nouveau bâtiment est édifié, qui sera détruit par un incendie (BAT30 sur l'état C6.2).

- *Le processus \$AG217* correspond à la permanence du MUR221 (état MUR221.1) et à l'implantation d'une nouvelle terrasse (C91) au nord-est du secteur B. A cette dernière sont associées des traces d'araire ZYO8, qui s'étendent aussi en amont, sur le replat supérieur de l'ancienne unité C164 de la phase-14.

L'attribution des trois processus à la phase-15 ne soulève pas de difficultés, bien qu'ils présentent des bornes différentes : le processus \$OC546 est calé entre les colluvions \$CO545 (*terminus a quo*) et les ruissellements \$RU218 (*terminus ante quem*), l'occupation incendiée \$OI536 entre les ruissellements \$RU549 et les colluvions \$CO547 et, enfin, le processus agricole \$AG217 entre le torrentiel \$TO216 et les ruissellements \$RU218.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges attribués à la phase-15 sont situés au nord des secteurs D, A et B. Ils sont répartis sur quatre étages de terrasses : B1, B2, B5 et B6.

- *L'étage B1*, situé le plus en aval, est occupé par la terrasse C261 et le bâtiment non incendié BAT28, qui réutilise l'emplacement de l'ancien étage A1 fonctionnel de la phase-2 à la phase-12. Un replat peu marqué devait encore signaler l'étage A1 dans le paysage mais l'organisation de la terrasse précédente (C254.3 de la phase-12) n'est plus respectée lors de l'implantation de C261. Celle-ci est aménagée au milieu de l'ancienne terrasse et respecte une autre orientation. Ses dimensions sont également plus modestes, adaptées strictement à l'emprise du bâtiment BAT28. Celui-ci est une construction au sol dont il ne subsiste que la partie occidentale. La base des parois est matérialisée par les traces décomposées d'un cadre de poutres qui reposait sur des alignements de dalles au sud, à l'ouest et au nord. Deux trous de poteau, dont l'appartenance au bâtiment n'est pas assurée, sont situés au centre-ouest de l'édifice et s'intègrent peut-être à son architecture. Seule une fine couche d'occupation est conservée à l'intérieur du bâtiment (75/m).

- *L'étage B2*, plus en amont, réunit les terrasses C3.5, C3.4 et C6.2 ainsi que les bâtiments associés BAT55, BAT13 et BAT30. Seule la maison BAT30 est détruite par un incendie.

La terrasse C3.5 est un réaménagement de la partie orientale de la terrasse C3.3 de la phase-14. Les travaux se limitent à l'excavation du talus arrière pour permet-

tre l'implantation du bâtiment BAT55. Un système de soutènement est aménagé pour bloquer la terre au sud et à l'est (AFC2156). Le dispositif est analogue à celui observé pour le bâtiment BAT4 (phase-11) : un fossé empierré renforcé par des poteaux. La paroi proprement dite de l'édifice est adossée au coffrage et repose sur un cadre de poutres dont il ne subsiste que quelques traces au sud. Seul un quart du périmètre du BAT55 est conservé ; il présente une fine couche d'occupation (OCC2113) mais aucun aménagement interne.

La terrasse C3.4 est un réaménagement de la partie occidentale de la terrasse C3.3. Son emprise résulte de l'évolution naturelle de l'ancien replat (comblement du talus arrière par les colluvions \$CO545) et l'on n'observe par de recharge en matériaux. Les côtés sud et ouest de la terrasse sont en revanche consolidés par un empierrement d'environ 1 m de largeur (AFC2154). Le bâtiment BAT13, qui occupe l'ouest de la terrasse, apparaît comme une construction particulière, sans équivalent à Waldmatte-Est. Il s'agit d'une structure non incendiée, probablement édifée à même le sol. Il est implanté dans une excavation qui détruit la zone centrale des anciennes occupations (bâtiments des terrasses C3.1 à C3.3). Une rangée de trous de poteaux serrés, associée à une série de dalles effondrées, constitue la limite amont de la structure. Cette architecture particulière ne se prolonge pas sur les autres côtés et seuls quelques trous de poteaux espacés marquent encore les limites ouest, nord et est de la structure. Faute d'éléments de comparaison, cette architecture sur poteaux plantés reste énigmatique.

Plus à l'ouest, la terrasse C6.2 est occupée par le bâtiment au sol BAT30, seul édifice détruit par un incendie. Le replat perpétue, sans travaux importants, l'ancienne C6.1 de la phase-14. Quelques trous de poteaux de petit diamètre subsistent en bordure sud et ouest de la terrasse, probables vestiges d'une palissade. La maison BAT30 présente apparemment une architecture sur poteaux porteurs, dont quelques trous d'implantation sont conservés à l'est. Curieusement, aucun trou de poteau n'apparaît sur le tracé de la paroi sud, la mieux conservée, mais des traces carbonisées d'un alignement de perches. La base des parois nord et latérale ouest a disparu et rend très hypothétiques les dimensions restituées pour l'édifice. Le centre de la maison est lui aussi détruit et seules subsistent deux petites fosses et une cuvette de combustion le long de la paroi sud.

- *L'étage B5*, 15 à 20 m en amont, est constitué de deux terrasses situées de part et d'autre de l'apex du cône. La terrasse orientale, C110, porte les traces ténues d'un bâtiment non incendié, BAT144. Seul l'angle sud-est de l'édifice est conservé, sous la forme d'une rigole de fondation à angle droit associée à un trou de poteau, à l'est. La présence, contre la paroi sud, d'une tombe d'enfant mort en bas-âge pourrait indiquer une architecture au sol. Les traces d'un fossé de

drainage sont perceptibles sur la bordure orientale de la terrasse (A4175). Ce replat C110 est nouveau en tant que structure occupée mais il est probable qu'il matérialise un accident de terrain apparent lors des phases précédentes.

A l'ouest, la terrasse C164 et le MUR221 de la phase-14 sont partiellement recouverts par les dépôts torrentiels du STO216. Le mur demeure toutefois visible mais moins proéminent dans le relief. Une nouvelle terrasse, C91, est aménagée à l'ouest ; son orientation diffère de celle de la précédente terrasse C164, en fonction du relief créé par les dépôts torrentiels. L'aval du MUR221 est probablement remanié pour être adapté à cette nouvelle disposition. La terrasse C91 prend la place du bâtiment BAT130 de la phase-14. A l'extrémité nord-ouest de la terrasse, une fosse (USA3195), recouverte d'une dalle, contient les ossements de deux agneaux. Des traces d'araire, ZYO8, sont conservées sur le replat mais s'étendent au delà, en amont. Le terrain est labouré en deux volées croisées, la première oblique et à mailles lâches, probablement afin d'ouvrir le terrain, et la seconde mieux conservée car plus récente, qui suit les courbes de niveau. Les espaces entre les sillons sont réguliers et dénotent une technique soignée et précise. La finesse des observations faites dans cette zone permet de reconstituer une séquence de gestes parfaitement adaptés à la nature du terrain et au relief. Il serait intéressant comparer l'ensemble des traces observées à Waldmatte, toutes époques confondues, pour voir si la techniques évoluent.

• *L'étage B6*, plus haut dans la pente, est constitué de la terrasse C100.3, qui est un état évolué de la terrasse initiale. Un ajout ou peut-être un renfort est aménagé sur le côté est. Sinon, il semble que le profil de la terrasse se soit légèrement adouci au fil du temps. Les ruptures de pente amont et aval sont décalées de quelques décimètres vers l'aval par rapport aux états précédents. L'érosion et, peut être, un défaut d'entretien au cours de la phase-15 en sont la cause. Le fait que la terrasse ne soit plus occupée par un bâtiment entre probablement en ligne de compte. En effet, on observe un seul aménagement de taille, un drain comblé de pierres en forme de L, à l'amont et à l'ouest du replat (USA3912). Pour le reste, quelques groupes de piquets dénotent des dispositifs légers, probablement occasionnels.

Enfin, des traces d'araire très bien conservées, A3911, attestent la mise en culture de C100.3 (A3911). Comme celles de l'étage B5, ces traces mériteraient une description exhaustive ; outre une chronologie relative bien mise en évidence, leur caractéristique principale, et unique à Waldmatte, est que nous pouvons suivre le mouvement d'aller et retour de certains sillons, qui forment un demi-cercle en bout de course.

## Réseau de drainage des eaux de surface

Deux fossés de drainage ont été reconnus dans la phase-15, au niveau des étages B5 et B6. Ils concernent les terrasses C110 (fossé latéral A4175) et C100.3 (fossé USA3912). Dans le premier cas, le fossé a un aspect tout à fait habituel, formant un caniveau peu profond, pour évacuer les eaux. Dans le deuxième cas, un remplissage caillouteux et graveleux peut-être contemporain de son fonctionnement, permet d'envisager qu'il s'agit d'un drainage enfoui, fonctionnant comme un puits perdu pour évacuer l'eau stagnant sur le replat. Aucun élément ne vient attester l'existence d'un système de drainage sur les autres terrasses, encore moins d'un véritable réseau organisé, mais on notera le mauvais état général des vestiges de la phase-15.

## Chemins

En l'état des recherches, aucun chemin ne peut être individualisé à la phase-15.

## Aperçu fonctionnel

Cinq constructions seulement ont été individualisées dans la phase-15. Un si faible nombre d'édifices pourrait être dû, en partie, au mauvais état de conservation des vestiges. Ce facteur taphonomique réduit considérablement les hypothèses fonctionnelles qui peuvent être formulées.

Toutes les constructions mises au jour dans la phase-15 sont apparemment édifiées à même le sol, bien que le doute soit permis dans le cas du bâtiment BAT144. Le bâtiment BAT30 est le seul à contenir une structure de combustion, en l'occurrence une cuvette située à proximité de sa paroi ouest. La destruction du centre de l'édifice limite l'interprétation fonctionnelle de la maison, susceptible d'être aussi bien une habitation qu'un bâtiment spécialisé.

Seule la présence d'une tombe d'enfant mort en bas âge pourrait, dans le cas du bâtiment BAT144, constituer un indice en faveur d'une habitation. Ce critère est néanmoins à considérer avec prudence car des tombes de nouveau-né ont été attribuées à des bâtiments considérés comme des ateliers et des étables (par exemple BAT254 à la phase-13). Au stade actuel d'analyse, toutes les autres constructions sont de fonction indéterminée.

Sur les sept terrasses observées, cinq servent d'assises à des bâtiments et deux portent les traces indubitables d'une mise en culture (C100.3 et C91). Sur cette

dernière, des ossements d'agneaux en connexion sont enfouis dans une fosse fermée par une dalle (USA3195). Il est tentant (pour un archéologue) d'y voir un trait de religiosité, un rituel magique ...

## Histoire

La phase-15 correspond à une réoccupation partielle des terrasses de la phase-14, qui se place dans le prolongement du phénomène de régression de l'agglomération alors observé. Un nouvel ensemble de maisons et de terrasses agricoles est aménagé au nord du secteur D et au nord des secteurs A et B. Les structures sont installées, à l'est, sur les colluvions \$CO545 et, à l'ouest, sur les alluvions du \$TO216.

La conservation des vestiges de la phase-15 est globalement médiocre et limite l'interprétation possible de cette phase. Elle laisse également entendre que le plan dont nous disposons reste lacunaire. Quelques points sont néanmoins à relever, dans une perspective diachronique.

L'occupation de la phase-15 est distribuée apparemment sur un petit nombre d'étages, ce qui indique une régression ou un changement d'affectation de la zone de Waldmatte-Est : des 5 ou 6 étages occupés à la phase-14 ne subsistent que 3 étages, B2, B5 et B6. Un nouvel étage est toutefois temporairement occupé, l'étage B1. L'organisation de ces étages se place dans la continuité de celle des phases précédentes. Les modifications apportées sur les étages B2, B5 et B6 sont limitées et découlent principalement des effets de la sédimentation naturelle.

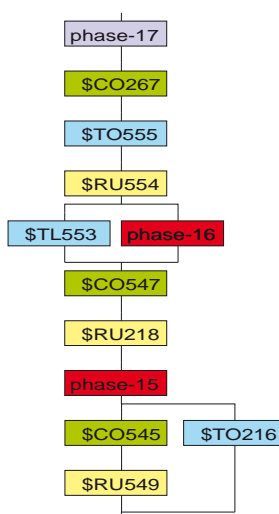
On constate toutefois un changement de fonctionnalité de ces différents étages, qui reste difficile à caracté-

riser. La zone aval était occupée, à la phase-14, par des habitations ou des ateliers. A la phase-15, ce secteur compte 4 édifices dont seule la maison BAT30 peut être qualifiée d'habitation ou d'atelier. Les autres constructions ne comprennent aucun foyer et présentent une grande variété architecturale. Ce petit ensemble aval suggère, en définitive, un regroupement d'activités variées et complémentaires, qu'il est bien difficile d'apprécier en l'état des recherches.

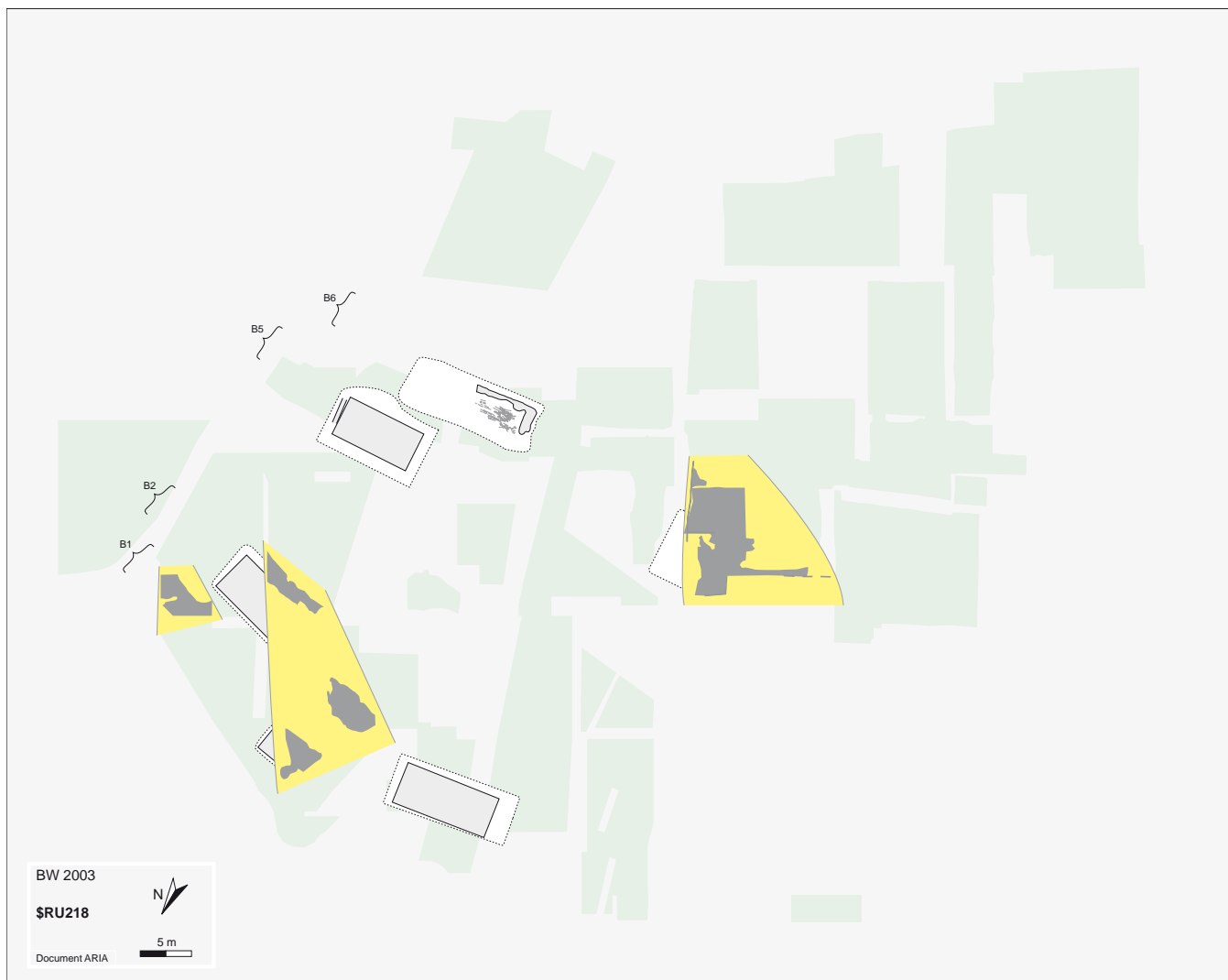
Les changements apparaissent moins radicaux dans la partie amont du site. Certes, les terrasses C100 et C164, précédemment occupées par des bâtiments, sont désormais cultivées. Mais cette nouvelle affectation s'intègre cependant dans la tradition des phases -13 et -14, d'une part parce que la terrasse C164 avait déjà une fonction agraire, et d'autre part parce que l'association entre la terrasse agraire C100 et le bâtiment aval BAT144 rappelle d'autres couples complémentaires observés aux phases précédentes.

La fin de la phase-15 est marquée par l'incendie du bâtiment BAT30 et l'abandon des autres édifices. On observe, pour la première fois à Waldmatte-Est, un incendie ponctuel et non généralisé à l'ensemble de l'établissement. Ce cas va se reproduire quelques fois lors des phases suivantes. Les décombres des édifices sont ensuite scellés par les dépôts sableux du processus de ruissellement \$RU218, qui forment deux nappes relativement distantes l'une de l'autre, au nord-est du secteur D (étages B1 et B2) et au nord-est du secteur B (étages B5 et B6).

Un vaste massif de colluvions, \$CO547, reconnu sur l'ensemble du chantier de Waldmatte-Est coiffe le tout. Le processus est bien individualisé dans les secteurs A et D et le nord-est du secteur B ; il constitue la tranche sommitale, non différenciée, des colluvions \$CO219 au sud-ouest du secteur B.



## Ruissellement \$RU218



Le processus \$RU218 est un épisode de ruissellement observé sur 430 m<sup>2</sup> au nord-est du secteur B et au nord-est du secteur D. Il est constitué de deux nappes

de sables, relativement distantes l'une de l'autre, qui recouvrent les vestiges des constructions abandonnées à la fin de la phase-15.

## Colluvions \$CO219 et \$CO547

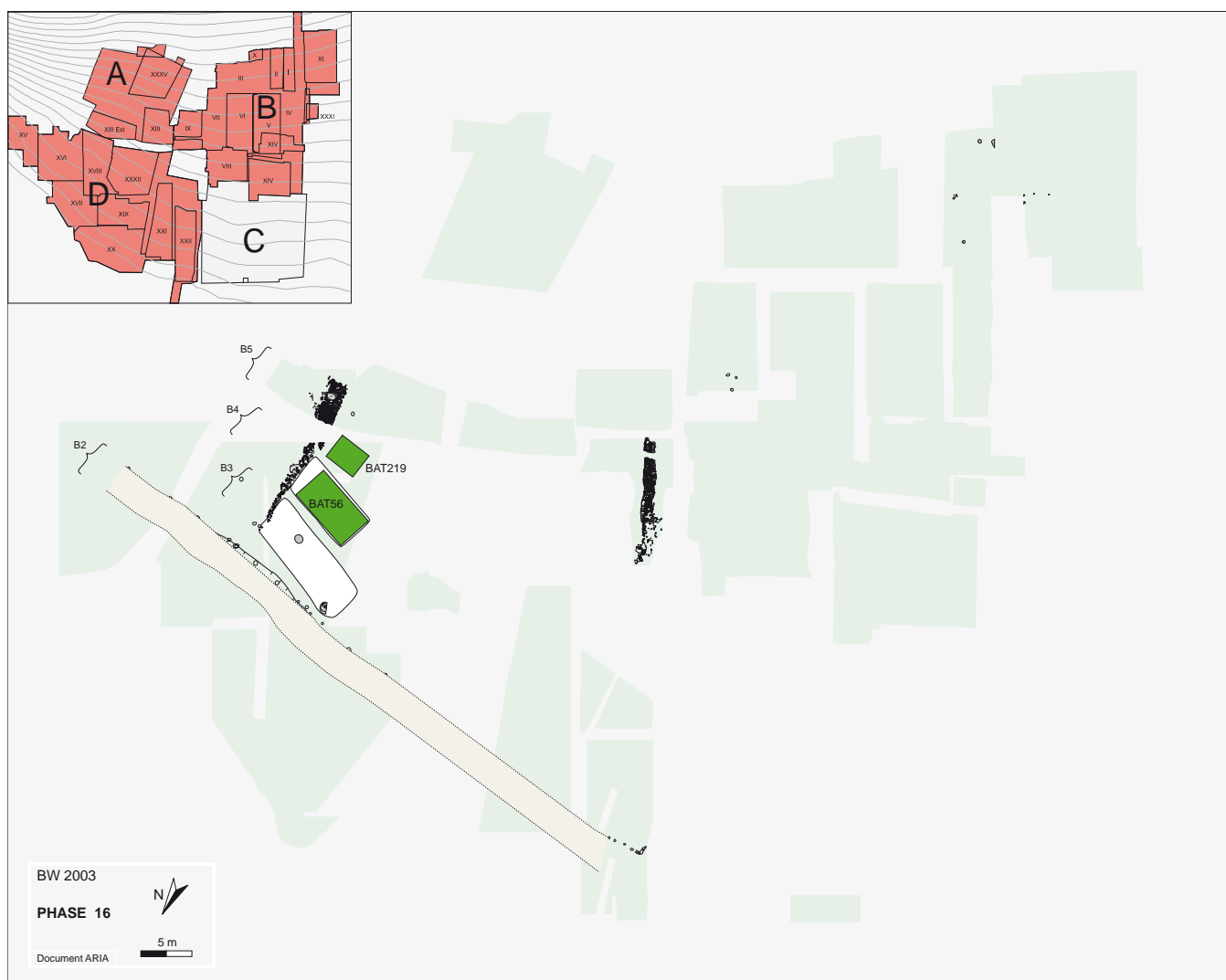


Le processus \$CO547 est un épisode de colluvionement observé sur 2500 m<sup>2</sup> dans les secteurs A et D ainsi qu'au nord-est du secteur B. Le nappage colluvial généralisé a une épaisseur moyenne de 15 cm et peut atteindre 30 cm. Le processus est bien individualisé sur le cône est ; il est à corrélérer, dans la zone externe du cône, avec la partie sommitale, non différenciée, des colluvions \$CO219 ; il est cependant moins bien calé en chronologie relative, puisqu'il se situe dans l'inter-

valle compris entre la phase-7 et la phase-16.

Le processus \$CO219 est un épisode de colluvionement observé sur 3000 m<sup>2</sup> au sud du secteur B. Ce nappage colluvial généralisé est le premier processus naturel enregistré dans la zone externe du cône. Il correspond à une sédimentation condensée de versant, parallèle à la séquence dilatée du cône est.

## phase-16



### Résumé

Après le dépôt d'un vaste ensemble de colluvions, un nouvel établissement voit le jour à Waldmatte-est, hélas difficile à caractériser en raison du mauvais état de conservation des vestiges et, pour cette raison même, de leur fouille partielle. Une large voie de circulation borde l'établissement au nord et se poursuit vraisemblablement à flanc de coteau. Les constructions, au nombre desquelles on compte les soubassements de deux bâtiments de stockage, occupent quatre étages de terrasses. L'absence d'habitations n'est peut-être qu'un hasard de la recherche. A l'est, un muret très dégradé délimite l'établissement; vers l'ouest, l'ancienne digue aménagée à la phase-14 reste visible. Des traces éparpillées de construction apparaissent pour la première fois au sud-ouest du cône. Les bâtiments sont probablement abandonnés depuis longtemps lorsqu'une crue torrentielle dépose ses alluvions sur le cône. L'abandon de la zone se traduit ensuite par le dépôt de colluvions.

### Eléments de datation

La phase-16 est attribuée au Tessin B.

### Composants principaux

La phase-16 est composée de deux processus d'occupation non incendiés, \$OC548 et \$OC260, associés à l'événement MUR221.2.

- *Le processus d'occupation \$OC548*, situé dans le secteur D et le nord du secteur A, est strictement borné par les processus naturels \$CO547 (*terminus a quo*) et \$RU554 (*terminus ante quem*). Principal constituant de la phase-16, il correspond à l'aménagement de deux nouvelles terrasses dans la pente : C24 sur l'étage B3 et C23 sur l'étage B4. Deux bâtiments sont construits, l'un sur C23 (BAT56) et l'autre sur le talus arrière de cette terrasse (BAT219) ; aucun édifice n'est aménagé

sur la terrasse C24. Un empierrement d'axe sud-nord (AFC2084) et un chemin d'axe est-ouest (D8) marquent les limites orientale et aval des constructions.

- *Le processus d'occupation \$OC260* est situé dans le secteur B. Il se compose d'une série de structures en creux aménagées au sommet de la séquence colluviale \$CO219. La partie supérieure de ce dépôt, non différenciée, correspond aux colluvions \$CO547 et constitue ainsi un *terminus a quo* relativement précis. L'attribution du processus à la phase-16 est établie par le recouvrement des structures par les colluvions \$CO267 antérieures à la phase-17.

Au nord-est du secteur B, le mur à double parement MUR221, construit à la phase-14, est toujours apparent à la phase-16 (état MUR221.2).

### Distribution et organisation des structures

Les témoins attribués à la phase-16 présentent une répartition hétérogène : un ensemble de vestiges se concentre au nord du secteur A et à l'est du secteur D ; quelques éléments sont aussi repérés au nord-ouest du secteur D. On note enfin les traces diffuses d'une occupation au nord-est et au sud-ouest du secteur B. La conservation des vestiges est particulièrement médiocre. Aucune couche d'occupation n'est conservée ; seuls subsistent des structures en creux et quelques éléments de surface plus résistants (empierrements, foyers). Ce facteur taphonomique relativise la représentativité des éléments mis au jour et l'interprétation qu'on peut en faire.

Dans les secteurs A et D, les vestiges sont distribués sur quatre étages de terrasses (étages B2 à B5).

- *L'étage B2*, à l'aval, n'est plus occupé par des bâtiments. Les anciennes terrasses C3 et C6 sont désormais recouvertes par les colluvions \$CO547. Un chemin D8, d'axe est-ouest, est aménagé sur le relief mou qu'elles forment encore. Un talus est excavé dans la pente (A5790) et une palissade de pieux implantée au sommet (AFC2096). La largeur du chemin proprement dit est d'environ 2 m. on peut le suivre, à l'est, sur une trentaine de mètres ; son prolongement à l'ouest, une trentaine de mètres plus loin, est probablement indiqué par la palissade US25243 (zone XXII). Une analyse topographique serait nécessaire pour préciser le tracé de ce chemin dans la zone intermédiaire.

- *L'étage B3* est composé d'une seule terrasse, C24, aménagée par excavation de la pente et dépôt de terre à l'aval (USA1764). Elle ne présente aucun indice de l'implantation d'un bâtiment. Deux structures de combustion ont cependant été dégagées - une cuvette de combustion, à l'est, et un foyer à sole aménagée, au nord-ouest.

- *L'étage B4* comporte la terrasse C23, dont l'orien-

tation est parallèle à celle de C24 ; elle est aménagée par excavation de l'amont et remblaiement de la terre à l'aval (USA1762). Le replat porte les traces d'un bâtiment non incendié à plancher surélevé, BAT56. Il ne subsiste de l'édifice qu'un alignement de dalles de soubassement et de trous de poteaux, à l'aval, ainsi que trois autres calages de poteaux, au centre. Le périmètre du bâtiment ne comprend aucun aménagement ; ses dimensions sont restituées d'après l'emprise de la terrasse.

Dans le talus arrière de l'étage B4, sont conservées les traces d'un bâtiment à plancher surélevé, BAT219. L'angle nord-est du bâtiment est signalé par une dalle de soubassement et deux trous de poteaux. Des résidus d'argile de paroi sont effondrés au sol. Au sud-ouest, une cuvette ovale indique peut-être l'emplacement de la paroi sud.

- *L'étage B5* est attesté par l'existence d'un replat très érodé à l'amont du bâtiment BAT219, aménagé à l'ouest de l'empierrement AFC2084. L'emprise et les contours du replat ne peuvent être restitués sans une analyse topographique fine des strates. Un trou de poteau et une fosse de combustion sont les seuls témoins d'occupation retrouvés.

- Un empierrement, AFC2084, est aménagé dans l'axe de la pente, sur la bordure orientale des étages B3 à B5. Il présente deux états très différents au nord et au sud. Les dix premiers mètres au nord se composent d'une étroite bande de petites pierres, disposées sans ordre apparent dans une légère dépression ; quelques trous de poteaux et une fosse s'ouvrent au niveau de l'empierrement (AFC2112). Les sept derniers mètres, au sud, sont partiellement détruits par la tranchée Tr.5 de 1989 ; les éléments subsistant de part et d'autre montrent un dispositif bien appareillé, d'environ 1,70 m de largeur. Celui-ci est constitué d'un empilement de petites pierres, au centre, bloqué par des dalles de chant alignées, à l'est et à l'ouest. Vu son état de conservation, il est difficile de dire si l'empierrement aval était identique, à l'origine, au dispositif de l'amont.

- Au nord-est du secteur B, le mur à double parement MUR221 demeure visible dans le paysage (MUR221.2). Dans le reste du secteur, une occupation \$OC260 est attestée par une série de cuvettes et de trous de poteaux ou de piquet épars. Aucun plan de bâtiment n'est reconnaissable.

- Un processus torrentiel particulier, \$TL553, est peut-être contemporain de la phase-16. En tout cas, sa position relative, postérieure aux colluvions \$CO547 et antérieure aux ruissellements \$RU554, le place en situation de contemporanéité avec la phase-16 sur le graphe de Harris. Localisé au centre du secteur D, il reprend le tracé de l'ancien axe torrentiel et n'a pas d'incidence directe sur les occupations situées de part et d'autre. Ce processus est le premier cas de lave torrentielle attesté



sur le cône est. Il consiste en un chenal d'axe sud-nord, qui tend à s'évaser vers l'aval ; ce sillon est comblé par un dépôt très grossier de cailloutis et de blocs, parfois décimétriques, emballés dans une matrice sablo-limo-neuse.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Aucun système de drainage n'a été observé dans la phase-16. A l'ouest de l'apex du cône, l'ancienne digue MUR221.2 émerge encore des alluvions mais n'est probablement plus fonctionnelle. A l'extrémité orientale de l'habitat, malgré sa disposition dans l'axe de la pente, l'empierrement AFC2084 ne semble pas avoir eu une fonction d'endiguement ; la structure est trop légère et certainement pas assez haute pour jouer ce rôle.

### Chemins

Le chemin D8 d'axe est-ouest est aménagé à l'aval de l'habitat (étage B2). D'une largeur de 2 m environ, il est bordé par une palissade, à l'amont, composée de pieux d'assez gros diamètre, espacés de 1 à 3 m. Repéré sur une soixantaine de mètres au total, en deux tronçons distincts, ce chemin devait certainement se prolonger de part et d'autre, peut-être sur toute la longueur du coteau.

### Aperçu fonctionnel

Malgré le mauvais état de conservation des vestiges, les structures mises au jour à la phase-16 suffisent à proposer quelques hypothèses fonctionnelles.

Sur l'étage B4 et son talus amont, les bâtiments non incendiés BAT56 et BAT219 sont interprétés comme des constructions à plancher surélevé et, en conséquence, comme des édifices de stockage. La terrasse C24, aménagée à l'aval sur l'étage B3, ne comporte apparemment pas de bâtiment. Il s'agit peut-être d'une terrasse agricole mais la présence de deux foyers, l'un situé à l'est et l'autre au nord-ouest du replat, permet d'envisager d'autres activités, difficiles à préciser.

L'empierrement AFC2084 aménagé dans la pente, en bordure des étages B3 à B5, est interprété comme une limite territoriale marquant la fin de l'établissement à l'est. Au sud-ouest de Waldmatte-Est, dans le secteur B, les structures en creux très érodées du processus \$OC260 indiquent l'implantation de quelques constructions, peut-être même des bâtiments, dans un contexte restant probablement agricole.

### Histoire

Un nouvel établissement voit le jour à Waldmatte-Est après le dépôt des colluvions \$CO547 et \$CO219. Les deux processus forment un vaste ensemble colluvial qui remodèle la totalité de la zone, adoucissant les anciennes ruptures de pente générées par l'habitat.

L'occupation de la phase-16 est difficile à caractériser en raison du mauvais état de conservation des vestiges et, pour cette raison même, de leur fouille partielle. Les limites sud, est et nord de l'établissement sont vraisemblablement connues et matérialisées par l'empierrement AFC2084 et le chemin D8. Il est possible que l'occupation se résume aux éléments mis au jour ; elle correspondrait, en ce cas, à un ensemble de constructions évoquant une « ambiance » très rurale : bâtiments de stockage (granges ?), feux occasionnels, chemin, parcellaire indiqué par des empierrements et des palissades. L'absence d'habitations, si elle est avérée, indiquerait que la zone de résidence est localisée en autre endroit du pied du Glishorn mais l'état des données, manifestement très lacunaire, permet de multiples conjectures.

Si la documentation ne permet pas de qualifier précisément la phase-16, deux aspects structurels doivent cependant être soulignés.

– En premier lieu, on constate la persistance du système d'étagement des terrasses mis en place aux phases précédentes (étages B2 à B5). Certes, l'étage B2 est désormais transformé en chemin, mais l'emplacement des terrasses supérieures respecte l'organisation ancienne. La rupture dans l'organisation de l'habitat va, de fait, apparaître après la phase-16 : un nouveau système d'étages se met en place à la phase-17, dans le secteur B, et à la phase-18, dans les secteurs A et D.

– En second lieu, dans une perspective diachronique, on observe que les structures en creux mises au jour dans le secteur B (\$OC260) sont le signe avant-coureur d'un changement de statut progressif de la zone ouest. Jusqu'ici, on pouvait l'interpréter comme la périphérie rurale de l'agglomération, une étendue de champs et de prés ; dès la phase-16 et, surtout, la phase-17, des bâtiments y sont installés et elle devient progressivement le noyau des agglomérations suivantes..

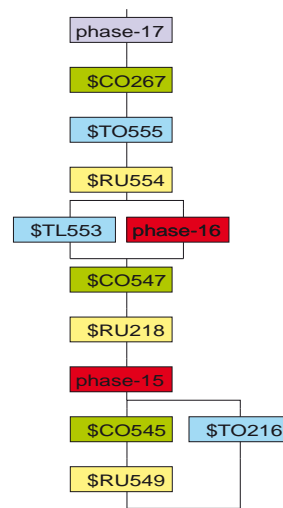
En ce qui concerne la sédimentation naturelle, le processus \$TL553 est peut-être contemporain de la phase-16 (cf. supra, distribution des vestiges). Il correspond au premier cas de lave torrentielle attesté sur le cône est. Rappelons qu'un ensemble de conditions

critiques doivent être réunies pour que le phénomène se déclenche ; ces facteurs sont liés d'une part aux prédispositions du bassin versant et d'autre part à des précipitations ou à une fonte des neiges exceptionnelles. Si la nature du processus diffère des processus torrentiels « habituels », son tracé reste cependant conforme à la dynamique ancienne du cône : l'axe torrentiel majeur est temporairement réactivé, au centre du secteur D. Tel n'est pas le cas pour le processus torrentiel \$TO303. Contemporain de la phase-16 ou de peu postérieur, ce petit chenal d'axe sud-est/nord-ouest se creuse dans une zone épargnée jusque là, au sud-ouest du secteur B.

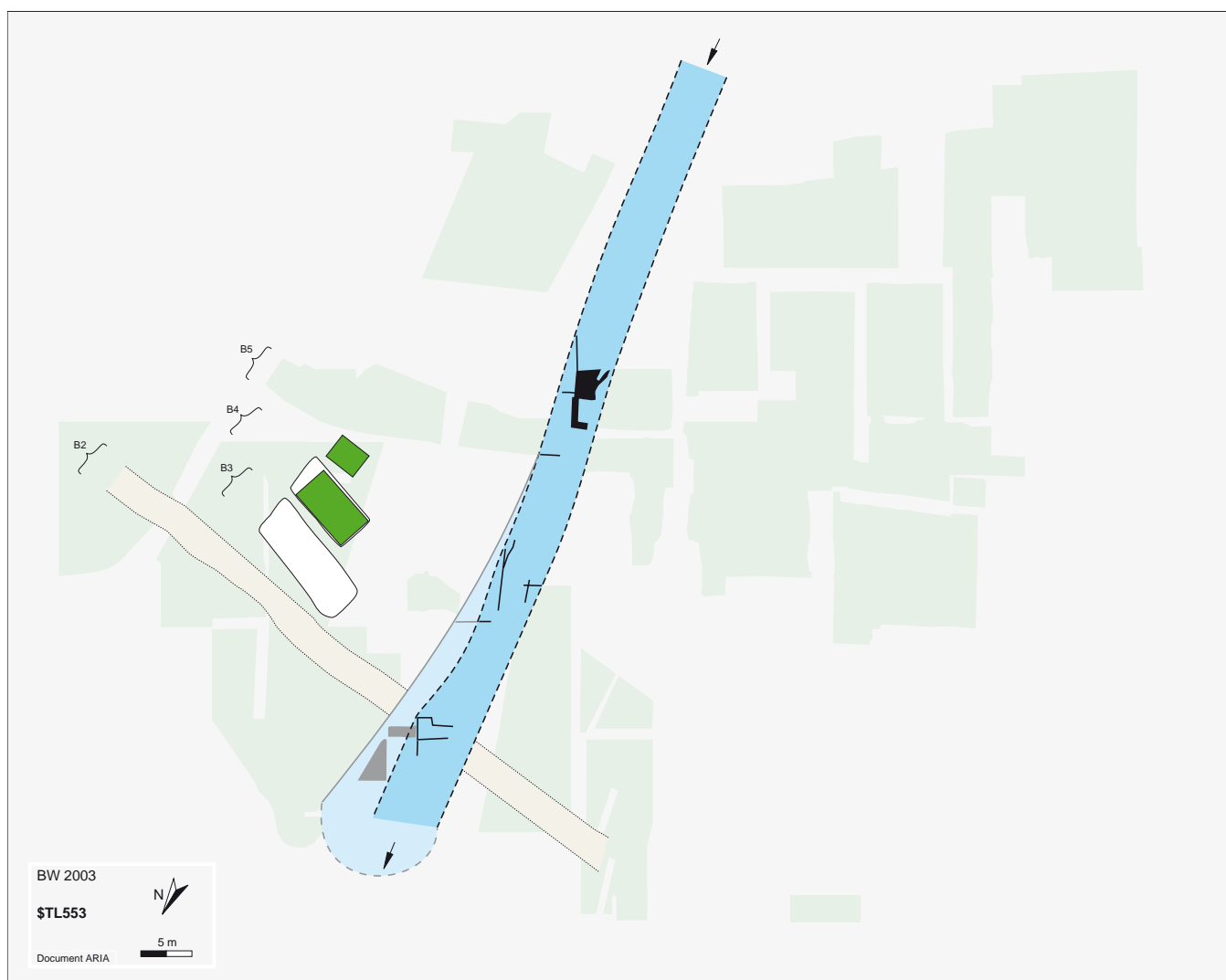
D'après les données à disposition, on peut envisager que la fin de la phase-16 correspond à un abandon des constructions. Les bâtiments sont probablement ruinés depuis longtemps (érosion marquée des niveaux d'occupation) lorsque se produisent les processus \$RU554 et \$TO555. Ces deux épisodes successifs dénotent un

hydrodynamisme croissant et constituent probablement les deux faciès d'une même crue. La répartition des dépôts, pratiquement identique, couvre le nord du secteur A et la partie est du secteur D. Dans un premier temps, la grande nappe de sables du \$RU554 vient sceller le sol érodé de la phase-16. Un chenal évasé se forme ensuite, à l'amont ; des dépôts sableux et graveleux, parfois caillouteux, viennent combler le chenal et constituer de vastes épandages en aval. La crue est suivie par un épisode de colluvionnement généralisé, le processus \$CO267, dont les dépôts couvrent toute la partie amont de Waldmatte-Est.

Cette succession de phénomènes naturels, certains ponctuels et d'autres de plus longue durée, montre qu'il faut envisager une certaine période d'abandon entre les phases-16 et-17. Toutefois, ce laps de temps doit être de l'ordre de la décennie, au vu des dates proposées pour le mobilier des phases -14 à -19.



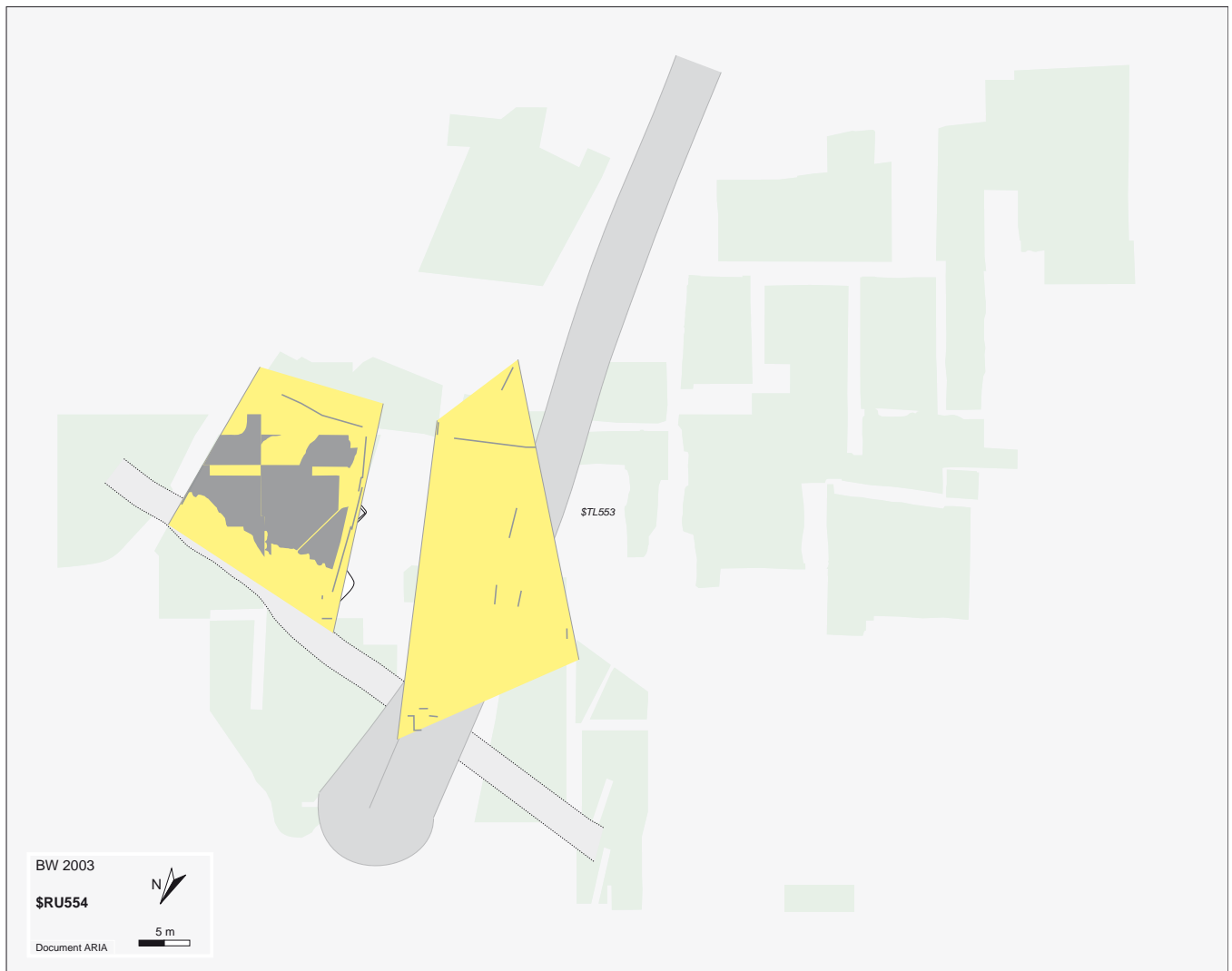
## Torrentiel \$TL553



Le processus \$TL553 est un épisode torrentiel attesté sur le cône est. Il a été observé sur 400 m<sup>2</sup> à la frontière des secteurs A et B et au centre du secteur D. Il présente la même insertion stratigraphique que la phase-16 et pourrait être contemporain de l'occupation. Le processus correspond au premier cas de lave

torrentielle observé à Waldmatte-Est. Il est constitué d'un chenal d'axe sud-nord reprenant l'axe principal des écoulements anciens. Le chenal est visible jusqu'en aval du site où il s'évase légèrement ; il est comblé par des dépôts hétérométriques très grossiers (blocs décimétriques).

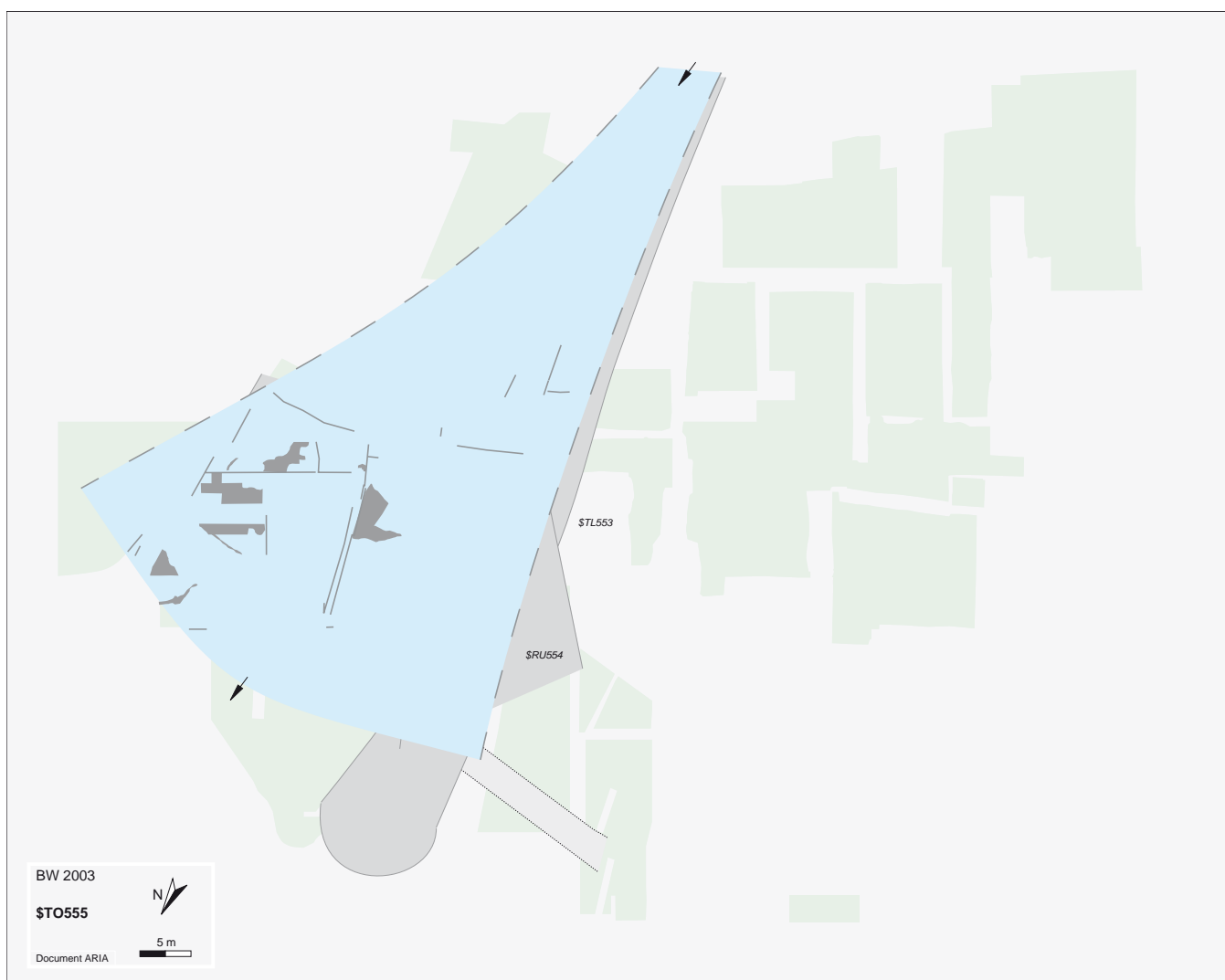
## Ruissellement \$RU554



Le processus \$RU554 est un épisode de ruissellement observé sur 1200 m<sup>2</sup> au nord du secteur A et à l'est du secteur D. Le processus est constitué d'une

grande nappe de sables, parfois limoneux ou gravillonneux, recouvrant le sol érodé de la phase-16.

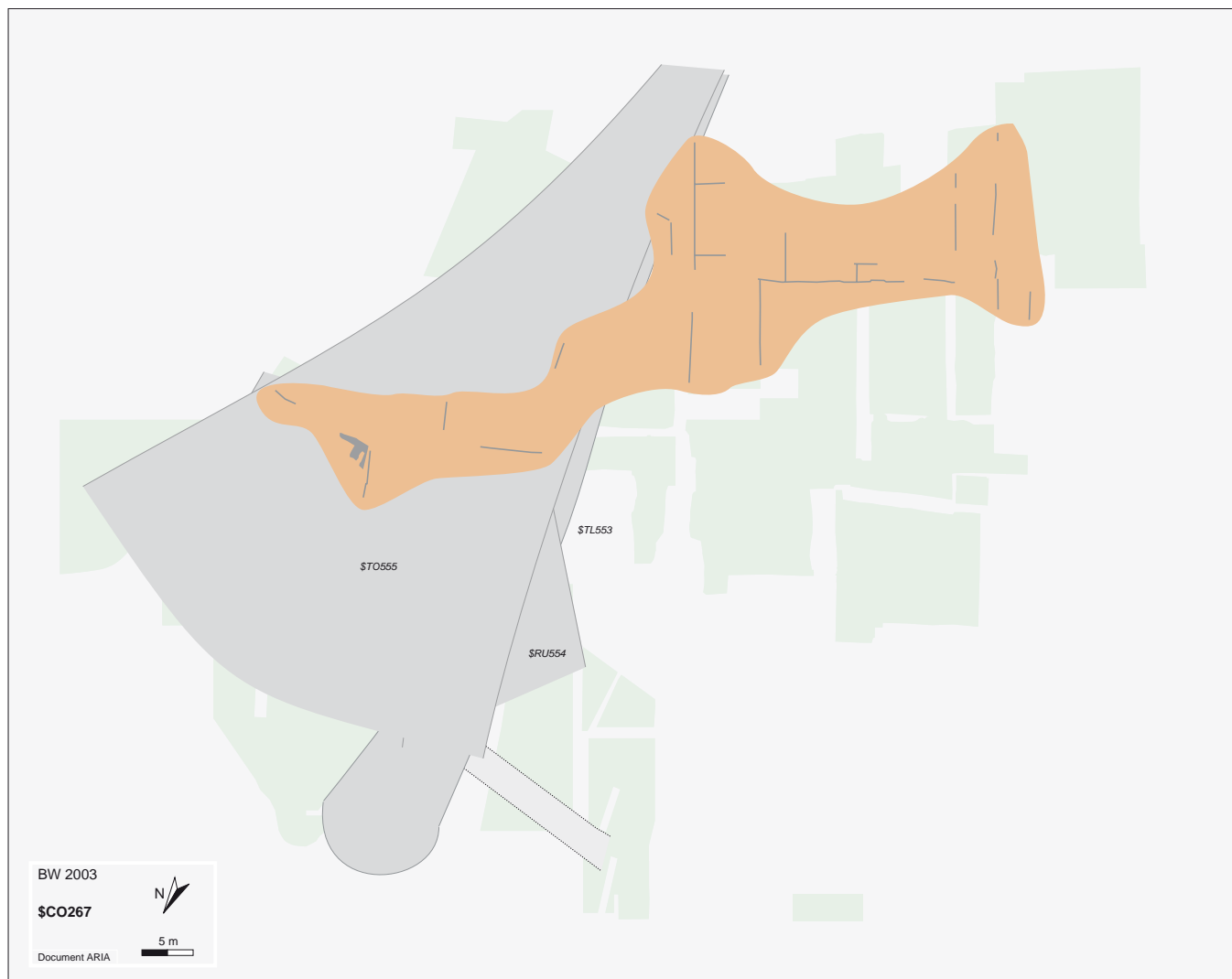
## Torrentiel \$TO555



Le processus \$TO555 est un épisode torrentiel attesté sur le cône est. Il a été observé sur 1200 m<sup>2</sup> au nord du secteur A et à l'est du secteur D. Sa répartition spatiale est identique à celle du processus de ruissellement \$RU554, avec lequel il est probablement

génétiquement lié. Le processus \$TO555 est constitué, à l'amont, d'un chenal évasé comblé de sédiments stratifiés sableux et graveleux. A l'est et en aval, il se compose de lentilles emboîtées de sables et de graviers, parfois caillouteux, formant des épandages étendus.

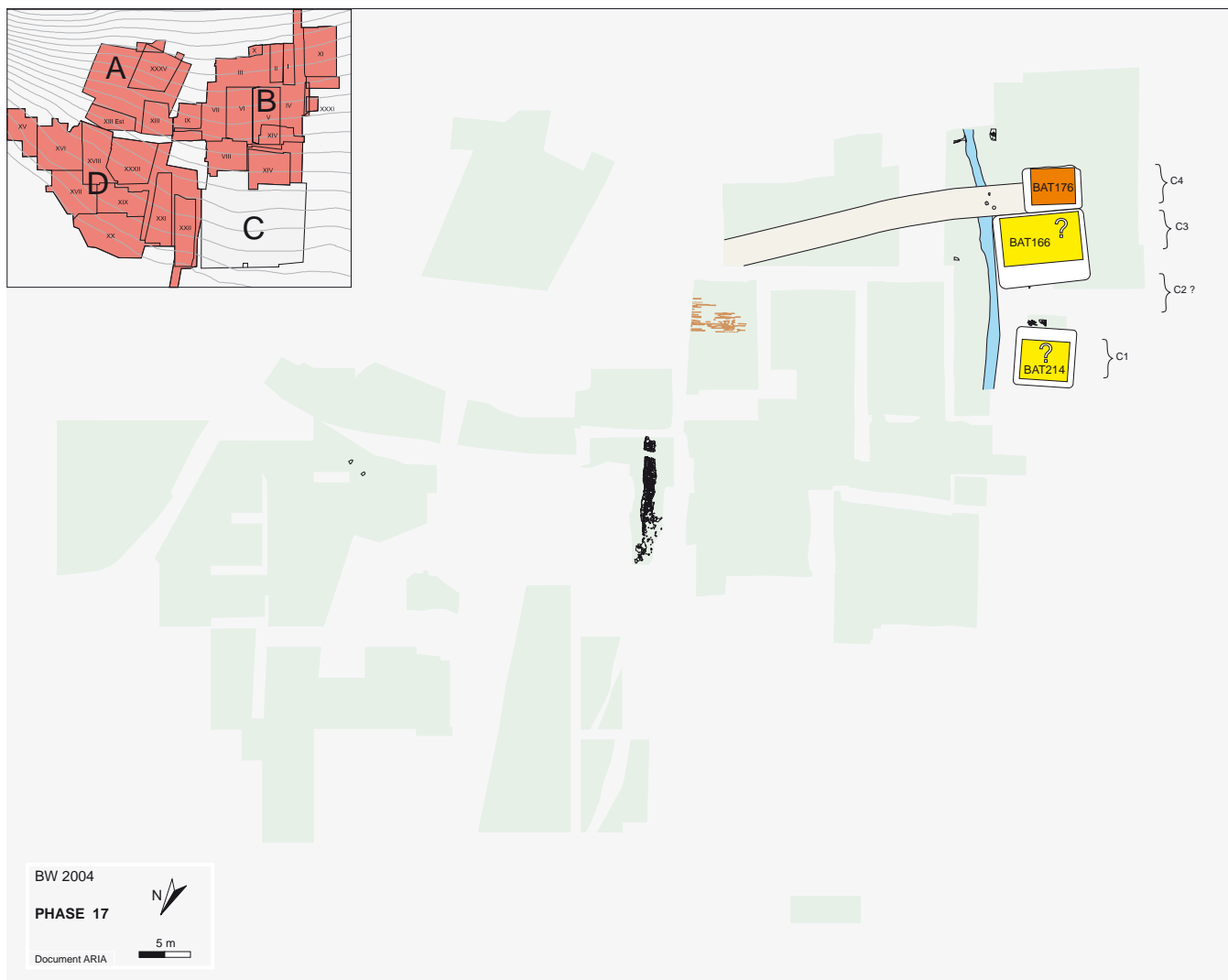
## Colluvions \$CO267



Le processus \$CO267 est un épisode de colluvionnement observé sur 1700 m<sup>2</sup> au nord du secteur A ainsi qu'au sud des secteurs B et D. Le nappage colluvial s'étend sur toute la partie amont du site, à la fois sur le

cône est et dans la zone occidentale externe. Il présente une épaisseur moyenne de 10 cm et peut atteindre 20 cm.

## phase-17



### Résumé

Au cours de la phase-17 s'accomplit véritablement le basculement du centre de gravité de l'habitat vers le sud-ouest, avec l'installation d'un premier établissement en bordure du cône. Trois maisons sont construites : deux habitations ou ateliers et une éventuelle dépendance. Un chemin relie le petit groupe de bâtiments à une zone de champs, à l'est, distante d'environ 25 m. La rareté des vestiges sur le cône est indiquée par une faible occupation de la zone, vraisemblablement en relation avec des pratiques agricoles. La nature du petit établissement de la phase-17 (ferme, complexe artisanal, confins d'une agglomération plus dense à l'ouest) est impossible à déterminer en l'état des analyses.

Une intense activité torrentielle succède à l'incendie qui marque la fin de la phase-17.

### Eléments de datation

La phase-17 est également attribuée au Tessin B..

### Composants principaux

La phase-17 est constituée de trois processus d'occupation incendiés, \$OI251, \$OI337 et \$OI589, et de deux événements, ZYO150 et MUR221.3.

- *Le processus \$OI251*, localisé au sud-ouest du secteur B, concerne l'implantation, l'occupation et, pour finir, la destruction de deux bâtiments. Il comprend, d'amont en aval, BAT166 sur la terrasse C151 et BAT176 sur la terrasse C141. L'AFC52 est un canal aménagé à l'est des bâtiments. Le chemin D179, d'axe est-ouest, est repéré à l'est du canal mais se prolonge certainement de l'autre côté, où l'on observe un groupe de trous de poteau, restes probables d'une passerelle.

- *Le processus \$OI337*, au centre-ouest du secteur B, comprend les restes d'un bâtiment, BAT214 sur C175.1, et de deux foyers à proximité (AFC107).

- *Le processus incendié \$OI589*, à la frontière des secteurs A et D, englobe les traces extrêmement ténues d'une occupation incendiée.

- *L'événement ZYO150*, au centre-est du secteur B, correspond à un ensemble cohérent de traces d'araire.

- *Le MUR221.3*, au nord de ce dernier ensemble, atteste que les restes du MUR221 restent visibles dans le paysage.

A l'exception de l'événement ZYO150, l'appartenance des éléments à la phase-17 est assurée par des bornes naturelles précises, entre les colluvions \$CO267 (*terminus a quo*) et l'un ou l'autre des processus torrentiels \$TO603, \$TO582 et \$TO301 (*terminus ante quem*). Pour leur part, les traces de labourage ZYO150, postérieures aux mêmes colluvions, sont recouvertes par les dépôts du processus torrentiel \$TO574 antérieur à la phase-19, ce qui permettrait de l'attribuer soit à la phase-17 soit à la phase-18. La préférence est accordée à la première car il en découle une corrélation en cascade des vestiges d'occupation postérieurs qui s'avère très cohérente spatialement et fonctionnellement (US712 à la phase-18 et \$OI250 à la phase-19).

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la phase-17 présentent une distribution hétérogène qui amène à distinguer deux zones distinctes. A l'ouest du secteur B, une concentration de vestiges incendiés atteste la destruction d'un petit groupe de constructions étagées dans la pente. Des vestiges beaucoup plus épars caractérisent la partie nord-est du secteur B et, plus loin, la frontière entre les secteurs A et D ; ils correspondent à une zone de culture et à des traces d'occupation incendiées, impossibles à qualifier. Dans l'ensemble, la conservation des structures est médiocre, y compris dans la partie occidentale.

#### • Secteur B :

Au sud-ouest du secteur B, les vestiges sont nettement plus parlants qu'à la phase précédente, avec trois bâtiments, BAT166, BAT176 et BAT214, distribués sur trois étages de terrasses (étages C1, C3 et C4), localisés à l'ouest d'un canal aménagé (AFC52) qui délimite cette occupation. Les bâtiments BAT166 et BAT176 forment le cœur de l'occupation, alors que la petite construction BAT214 se situe un peu à l'écart, en aval. Chaque bâtiment est orienté perpendiculairement à l'axe du canal, qui s'incurve légèrement vers le nord ; l'axe longitudinal de BAT214 est ainsi décalé de quelques degrés dans le sens horaire par rapport à l'orientation des deux autres édifices.

A l'est du canal, il n'y a pas trace de bâtiment, mais un chemin est mis en évidence par un replat visi-

ble principalement dans les coupes Q2 et S2 (D179). Dans le prolongement, à l'ouest du canal, des trous de poteaux regroupés (AFC52) pourraient être les vestiges d'une passerelle. A l'ouest des bâtiments, l'extension de l'occupation est mal définie, car les niveaux ne sont pas conservés en raison de l'érosion et des excavations postérieures. De plus, la zone étudiée se limite vers l'ouest à la ligne OL.

Au centre-est du secteur B, les traces d'araire ZYO150 attestent la destination agricole de cette zone. Il n'y a pas de terrasse aménagée, car il s'agit probablement d'un champ cultivé dans la pente naturelle.

Au nord-est du secteur B, le MUR221.3 perdure ; il est encore visible dans le relief et structure l'espace, mais il est difficile de savoir si une terrasse agricole subsiste du côté ouest, comme c'était le cas aux phases -14 et -15.

#### • Secteurs A et D :

Des vestiges extrêmement ténus sont repérés à la frontière entre les secteurs A et D. Deux pierres de souassement (USA3794) constituent les ultimes traces d'une construction indéterminée, détruite par un incendie. Une fine couche d'occupation, comprenant des esquilles osseuses, est conservée en bordure des pierres sur environ 2 m<sup>2</sup> (US20026). Cette couche est coiffée par un petit dépôt d'incendie (INC2052). Un autre niveau charbonneux (US10134) est plaqué sur un talus voisin, en bordure de la tranchée Tr.5.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Dans le sud-ouest du secteur B, un canal dans l'axe de la pente, AFC52, délimite à l'est la zone occupée par des bâtiments (BAT176, BAT166 et BAT214). Ce canal artificiel reprend l'emplacement de l'entaille faite par le processus torrentiel \$TO303 et forme une légère courbe vers le nord. L'orientation des bâtiments suit de façon globale sa courbure. Après la destruction par incendie des structures de la phase-17, ce canal est comblé par les alluvions du processus torrentiel \$TO301.

### Chemins

Un chemin ouest-est, D179, part de la terrasse C151 de BAT176, et se poursuit au delà du canal AFC52, sur la même courbe de niveau (replat visible dans la coupe Q2). Des trous de poteaux associés font penser à un aménagement, probablement une passerelle. Ensuite, ce chemin se perd en direction de l'est.

### Aperçu fonctionnel

Les fonctions des trois bâtiments de la phase-17 ne sont pas définies avec certitude. Le premier, BAT166,



pourrait être une habitation ou un atelier, avec son sol d'argile bleue. La construction BAT176 est de forme carrée et accolée au précédent, ce qui pourrait suggérer qu'on a affaire à une annexe, de fonction indéterminée. Plus en aval, le bâtiment BAT214 contient des foyers à sole aménagée et pourrait être soit une habitation, soit un atelier.

Ces bâtiments sont étroitement liés au canal aménagé AFC52 qui reprend l'emplacement d'une incision naturelle. Sa fonction de canalisation des eaux paraît évidente, mais la topographie de la zone située en amont n'est pas connue. Pour terminer, le chemin D179, bien que repéré sur une très courte portion, reliait probablement les bâtiments du sud-ouest du secteur B et les surfaces cultivées de l'est.

## Histoire

Entre les phases -16 et -17, le basculement de l'habitat dans le secteur B s'accomplit véritablement avec l'installation de probables habitations dans le sud-ouest du secteur. Des signes avant-coureurs de ce phénomène, étaient apparus à la phase-16, où des structures apparaissaient pour la première fois en amont de la zone. L'accroissement de l'emprise humaine sur cet espace, et probablement la prédominance de celui-ci dans l'habitat, est manifeste à la phase 17.

Le petit établissement de la phase-17 est constitué de trois maisons dont deux sont des habitations ou des ateliers (BAT166 et BAT214) et la troisième (BAT176) une probable dépendance de la maison BAT166. Le chemin D179 relie, peut-être, le petit groupe de bâtiments à une zone de champs à l'est (ZYO150) distante d'environ 25 mètres. A l'est de cette zone et du MUR221.3, la rareté des vestiges indique probablement une occupation très faible de la zone, vraisemblablement agricole. La nature du petit établissement de la phase-17 (ferme, complexe artisanal, confins d'une agglomération plus dense à l'ouest, entre autres) est impossible à définir. L'orientation des bâtiments est déterminée pour partie

par le pendage général du terrain, partiellement aussi par le tracé du canal AFC52, aménagé à l'est. Les constructions sont établies sur quatre étages de terrasses, les étages C1 à C4, dont l'organisation ne sera pas respectée lors de l'implantation de l'établissement suivant (système d'étagement D de la phase-18).

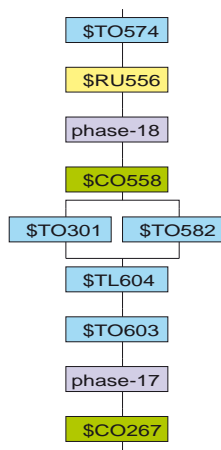
Des traces d'incendie marquent la fin de la phase-17, aussi bien pour le petit groupe de maisons situé à l'ouest que pour les traces d'occupation repérées à l'est. Cette coïncidence est troublante compte tenu de la distance importante séparant les deux zones. Elle pourrait suggérer un incendie volontaire des constructions, bien qu'elle puisse évidemment aussi refléter deux incendies accidentels et indépendants.

Une intense activité torrentielle succède à l'incendie qui marque la fin de la phase-17. D'abord centrée à l'est, dans les secteurs A et D (processus \$TO603 et \$TL604), elle s'étend ensuite à l'ensemble de Waldmatte-Est (processus \$TO582 et \$TO301).

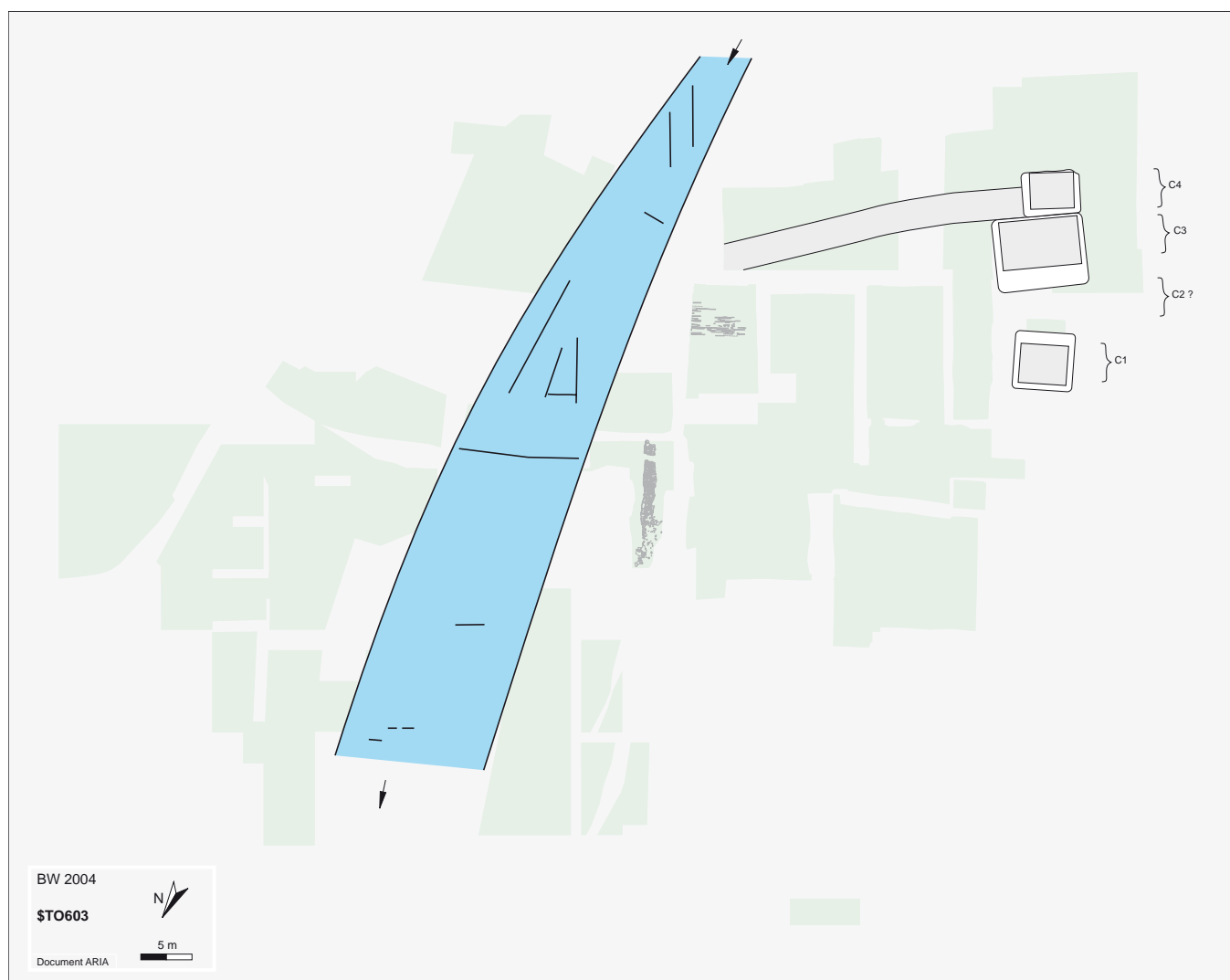
Le processus torrentiel \$TO603 réactive l'ancien axe d'écoulement sud-nord du secteur D ; il correspond à un chenal évasé comblé de matériaux frais triés. Le dépôt est lui-même incisé puis comblé par les éléments grossiers hétérométriques de la lave torrentielle \$TL604 qu'on peut suivre jusqu'en aval du secteur D.

Les processus torrentiels suivants sont concomitants, l'un provenant de l'apex du cône est (\$TO582) et l'autre (\$TO301) de la ravine occidentale déjà attestée par le processus \$TO303. Le processus \$TO582 présente deux axes torrentiels, entre lesquels se déposent d'importants épandages grossiers, notamment autour du MUR221.3. Le processus \$TO301 est un phénomène plus limité, qui vient combler le canal AFC52. Les dépôts du torrentiel \$TO582 sont déjà érodés (troncature oblique de leur flanc est) lorsque se déposent les colluvions \$CO558, qui forment formant une nappe dans la partie centrale du secteur D.

La durée couverte par cette séquence naturelle est impossible à chiffrer.



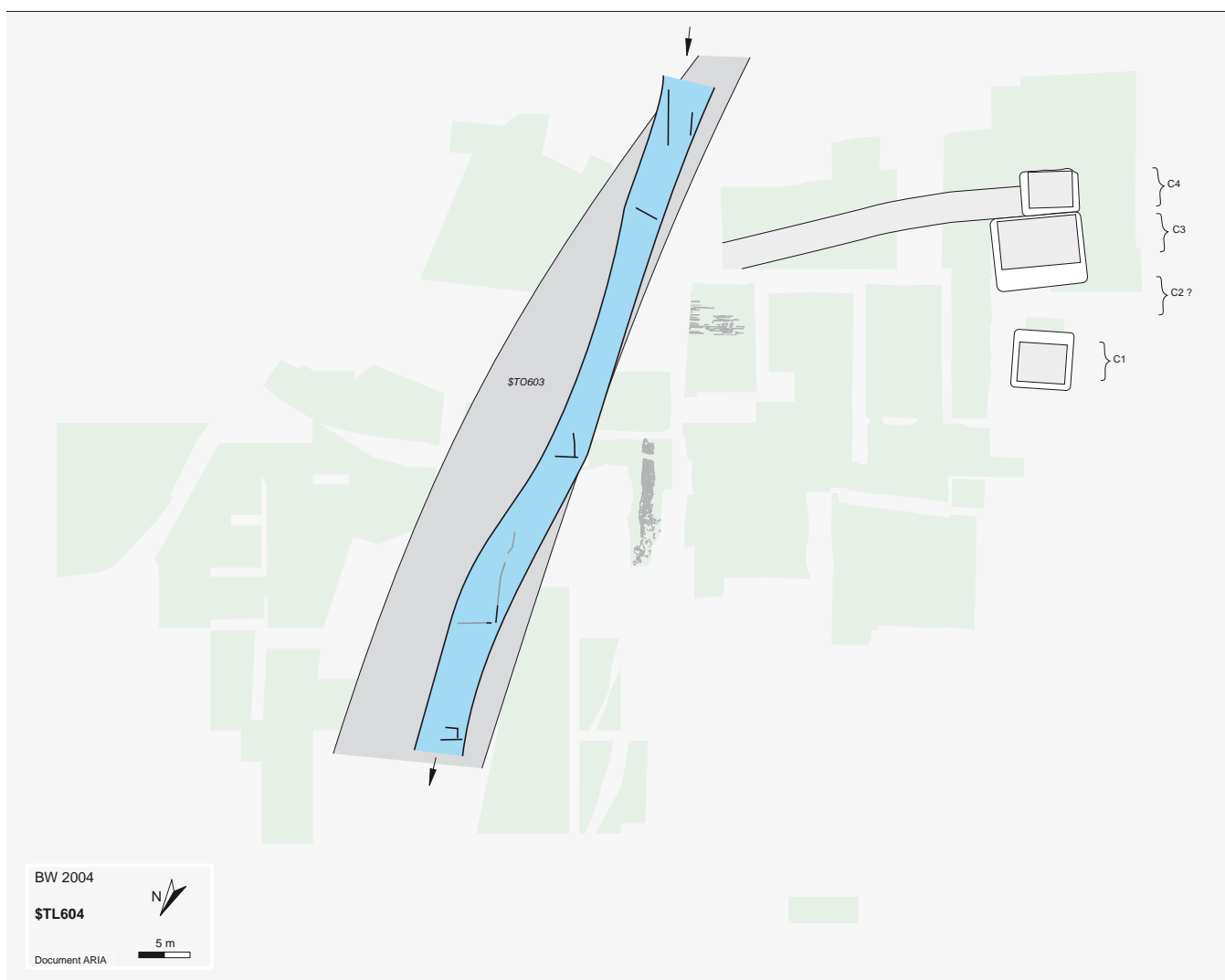
## Torrentiel \$TO603



Le processus \$TO603 est un épisode torrentiel attesté sur le cône est. Observé sur 500 m<sup>2</sup> à l'ouest du secteur A et au centre du secteur D, il est constitué d'un important chenal d'axe sud-nord, d'environ 4

m de largeur et 20 à 60 cm de profondeur. Ce chenal s'évase vers l'aval et il est comblé par des graviers triés gris et des cailloutis, pris dans une matrice sableuse peu abondante.

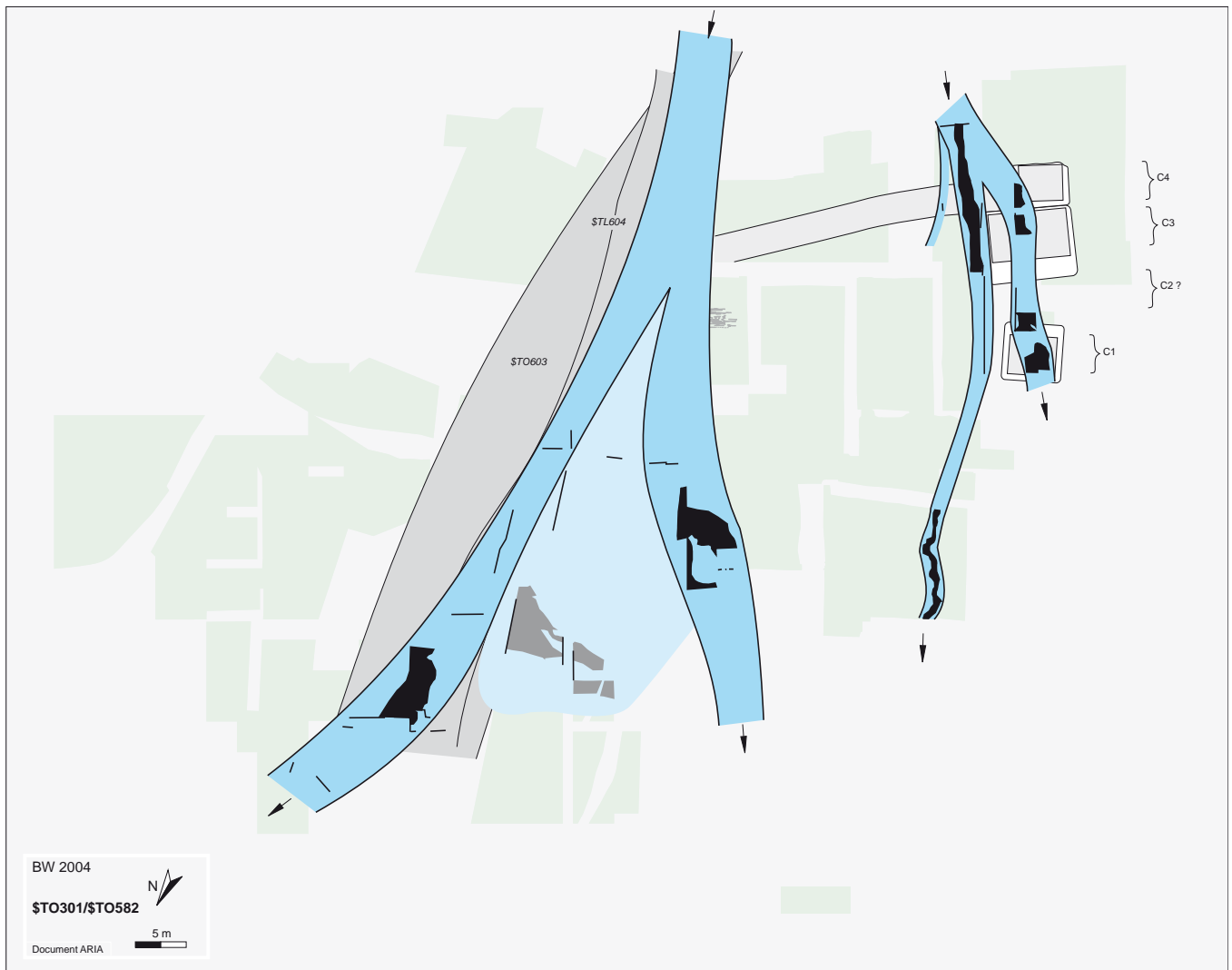
## Torrentiel \$TL604



Le processus \$TL604 est un épisode torrentiel attesté sur le cône est. Observé sur 350 m<sup>2</sup> à l'ouest du secteur A et au centre du secteur D, il correspond à l'écoulement d'une lave torrentielle. Un chenal d'axe

sud-nord, d'environ 2 m de largeur, est visible depuis l'apex jusqu'à l'aval du cône. Ce chenal est comblé par des cailloutis et des blocs hétérométriques à matrice sablo-gravillonneuse.

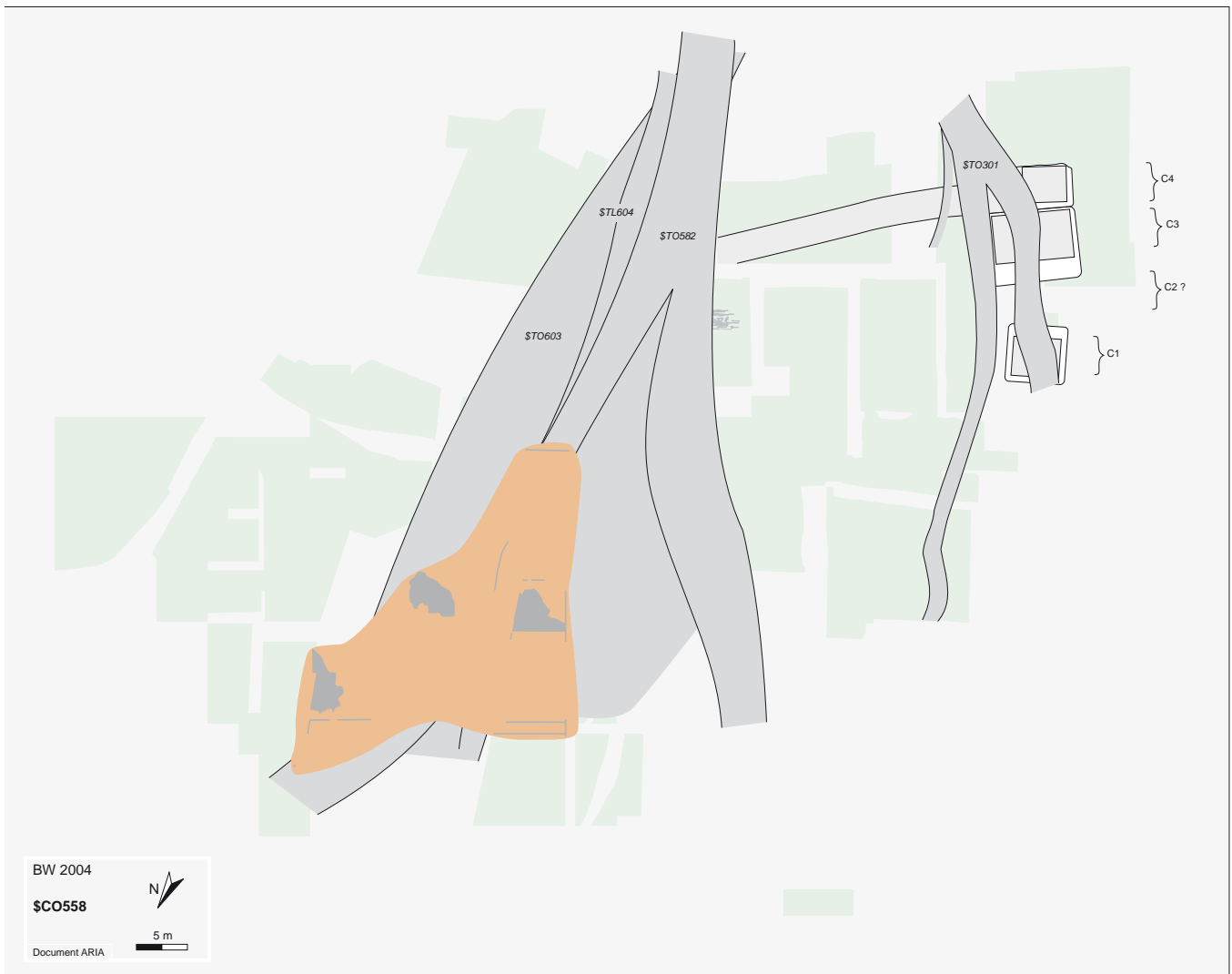
## Torrentiels \$TO301 et \$TO582



Les processus contemporains \$TO301 et \$TO582 constituent les éléments d'un même épisode torrentiel. Le processus \$TO301, observé sur 250 m<sup>2</sup> à l'ouest du secteur B, est situé hors de la zone proprement dite du cône. Il correspond à un écoulement torrentiel, d'axe sud-est/nord-ouest, issu d'une ravine adjacente à celle du cône est. Les épandages de sables gravillonneux et caillouteux viennent combler le drain AFC52 aménagé à la phase-17.

Le processus \$TO582 est situé sur le cône est. Il a été observé sur 1300 m<sup>2</sup> à l'ouest des secteurs A et D ainsi qu'à l'est du secteur B. Ce processus est composé de deux bras torrentiels qui se divisent au niveau de l'apex du cône. Les chenaux, d'axe respectivement sud-nord et sud-est/nord-ouest, sont comblés par des cailloutis à matrice sableuse et, entre eux, des épandages grossiers viennent entièrement recouvrir le terrain.

## Colluvions \$CO558



Le processus \$CO558 est un épisode de colluvionement observé sur 600 m<sup>2</sup> à l'ouest du secteur D. Le nappage de colluvions sableuses recouvre une tronca-

ture oblique du flanc oriental des alluvions du processus \$TO582. Les dépôts ont une épaisseur moyenne de 10 cm et peuvent atteindre 30 cm.

## Processus parallèles de la Section 1

### Colluvions \$CO594

(intervalle entre la phase-9 et le processus \$CO537, lui-même borné par la phase-13)

Le processus \$CO594 est un épisode de colluvionnement observé sur 500 m<sup>2</sup> à l'est du secteur D. Le nappage colluvial présente une épaisseur moyenne de 20 cm et peut atteindre 40 cm. Il constitue une sédimentation gravitaire périphérique à la séquence qui se développe plus à l'ouest. Le processus est, notamment, à mettre en parallèle avec les processus de colluvionnement \$CO524 et \$CO525.

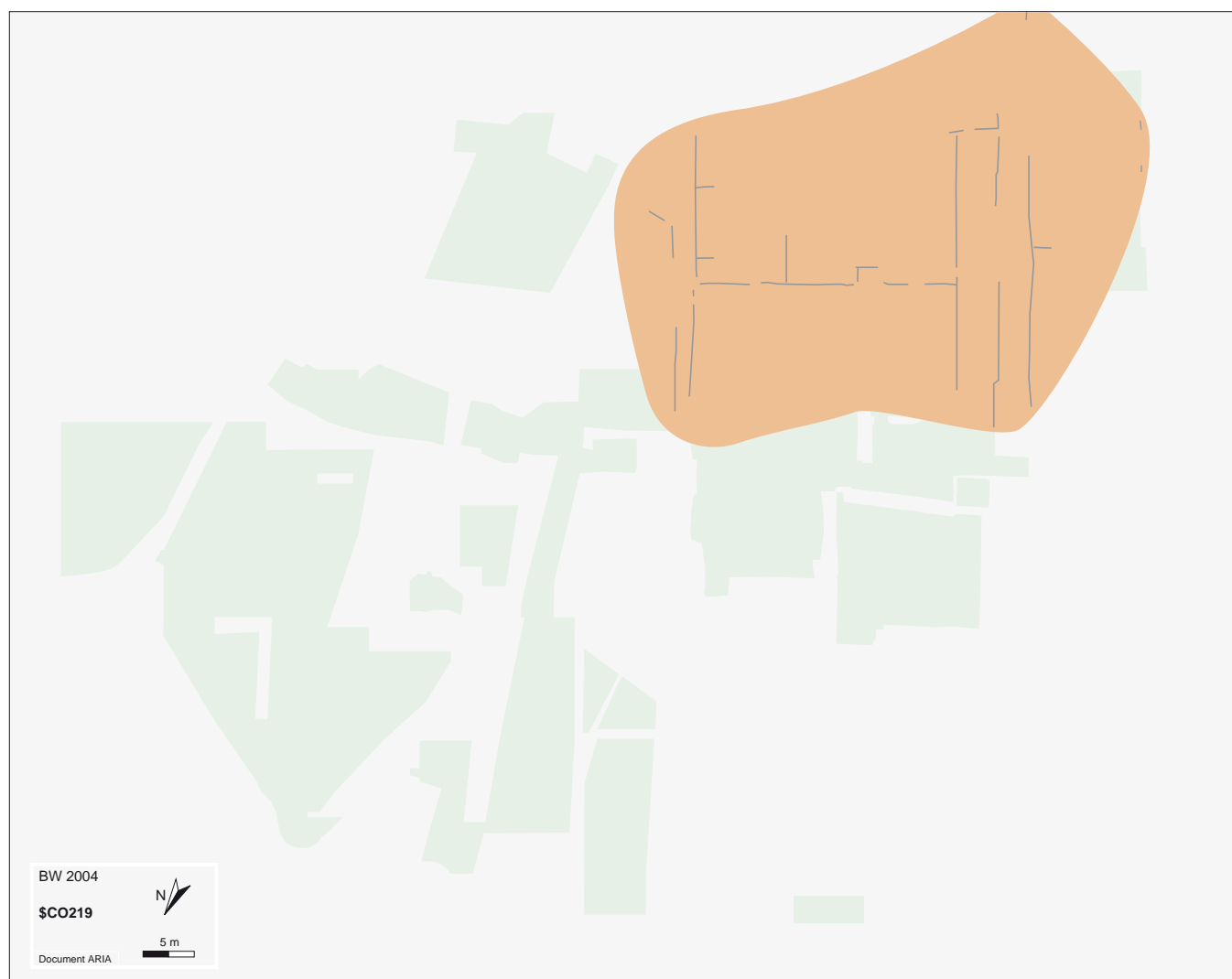
### Torrentiel \$TO303

(intervalle entre les processus \$CO219 et \$CO267)

Le processus \$TO303 est un épisode torrentiel observé sur 150 m<sup>2</sup> au sud-ouest du secteur B. Il correspond au premier processus torrentiel attesté dans la zone externe occidentale du cône. L'écoulement de ce petit chenal d'axe sud-est/nord-ouest montre qu'une nouvelle ravine s'est constituée à l'amont du site à côté de celle qui surplombe le cône. Le chenal est comblé de graviers triés, de lentilles sableuses, et de cailloutis à matrice sableuse ; des petits épandages latéraux sont visibles de part et d'autre.

### Colluvions \$CO219

(intervalle entre la phase-7 et la phase-16)



Le processus \$CO219 est un épisode de colluvionnement observé sur 3000 m<sup>2</sup> au sud du secteur B. Ce nappage colluvial généralisé est le premier processus naturel enregistré dans la zone externe du cône. Il cor-

respond à une sédimentation condensée de versant, parallèle à la séquence dilatée du cône est. Le processus colluvial \$CO547 constitue la partie sommitale, non différenciée, des colluvions \$CO219.

Phases d'occupation : phases -18 à -24  
 Groupes structurels: à définir  
 Datation : Tessin B – Tessin D2

### Structures des données, description du graphe de Harris

La section 2 est bornée par les couples de processus torrentiels \$TO301-\$TO582 (*terminus a quo*) et \$TO295-\$TO575 (*terminus ante quem*). Il s'agit, dans les deux cas, de processus naturels majeurs, représentés aussi bien sur le cône est que dans la zone occidentale adjacente. Leurs dépôts sont largement répandus et ils représentent des charnières importantes dans le système des relations stratigraphiques.

Quatre unités non bornées sont ajoutées à la sélection (\$OC231, \$OI286, \$OI317 et US712). Pour caler ces éléments, une série de bornes supplémentaires est requise : \$RU328 pour \$OC231, \$TO216 et \$TO302 pour \$OI286, \$CO219 et \$CO518 pour \$OI317 et, enfin, ZYO150 et \$CO267 pour US712.

L'intervalle strictement défini entre les bornes compte 57 unités dont 5 de rang inférieur au processus. Les unités ajoutées intégrées aux phases sont au nombre de 4. Pour plus de lisibilité, les unités nécessaires au calage de ces derniers éléments figurent également sur le graphe, reliées par des traits discontinus.

D'une manière générale, le graphe de la section 2 paraît moins bien structuré que celui de la section 1. Les éléments sont relativement dispersés et la composante verticale ne se détache pas avec évidence. En effet, le plus long chemin du graphe ne comprend que 38 % des éléments de l'intervalle, contre 60 % pour la section 1. Ce fait signifie très clairement qu'à côté de cet axe se développent des séquences adjacentes, relativement indépendantes du point de vue sédimentaire. La douzaine d'unités située dans la partie supérieure droite du graphe (20 % de l'effectif total) illustre bien cet état de fait.

Quelques unités d'origine naturelle segmentent la section 2 ; la plus évidente est le processus torrentiel \$TO560 qui segmente la section en deux parts à peu près égales : 42 % des éléments strictement définis dans l'intervalle sont antérieurs à ce processus et 35 % postérieurs. Ces dépôts alluvionnaires étant représentés à la fois sur le cône est et dans une partie de la zone occidentale adjacente, ils constituent une référence fiable lors la synthèse des séquences stratigraphiques.

### Catégorisation des unités et calage chronologique

La sédimentation naturelle s'exprime au travers de 16 unités (15 processus et 1 événement), toutes situées dans l'intervalle strictement borné, dont elles représentent une proportion de 28 %. Parmi elles, 14 éléments appartiennent au plus long chemin (ou à une variante). En comparaison de la section 1, la part des unités d'origine naturelle paraît nettement plus faible (28 % contre 43 %). La moitié pourtant des processus présente une surface supérieure à 500 m<sup>2</sup> et la répartition des dépôts apparaît cohérente en regard des surfaces fouillées et de la dynamique théorique des phénomènes.

Quant à la sédimentation anthropique, elle comprend 41 unités strictement bornées, toutes intégrées à des phases d'occupation, soit une part de 72 % de l'effectif des unités de la section 2, et 10 éléments appartiennent au chemin principal (dont 2 situés sur un tracé alternatif).

Si l'on se réfère au chemin principal, bornes non comprises, 21 unités se succèdent strictement. On note deux cas de chemins alternatifs : dans le premier, entre le processus torrentiel \$TO574 et les ruissellements \$RU314, le chemin passe par l'un ou l'autre des processus d'occupation \$OI335 et \$OI250. Du point de vue de la logique relationnelle, ces deux processus sont considérés comme contemporains ; l'emplacement des vestiges et leur commune destruction dans un incendie rend le fait pratiquement avéré.

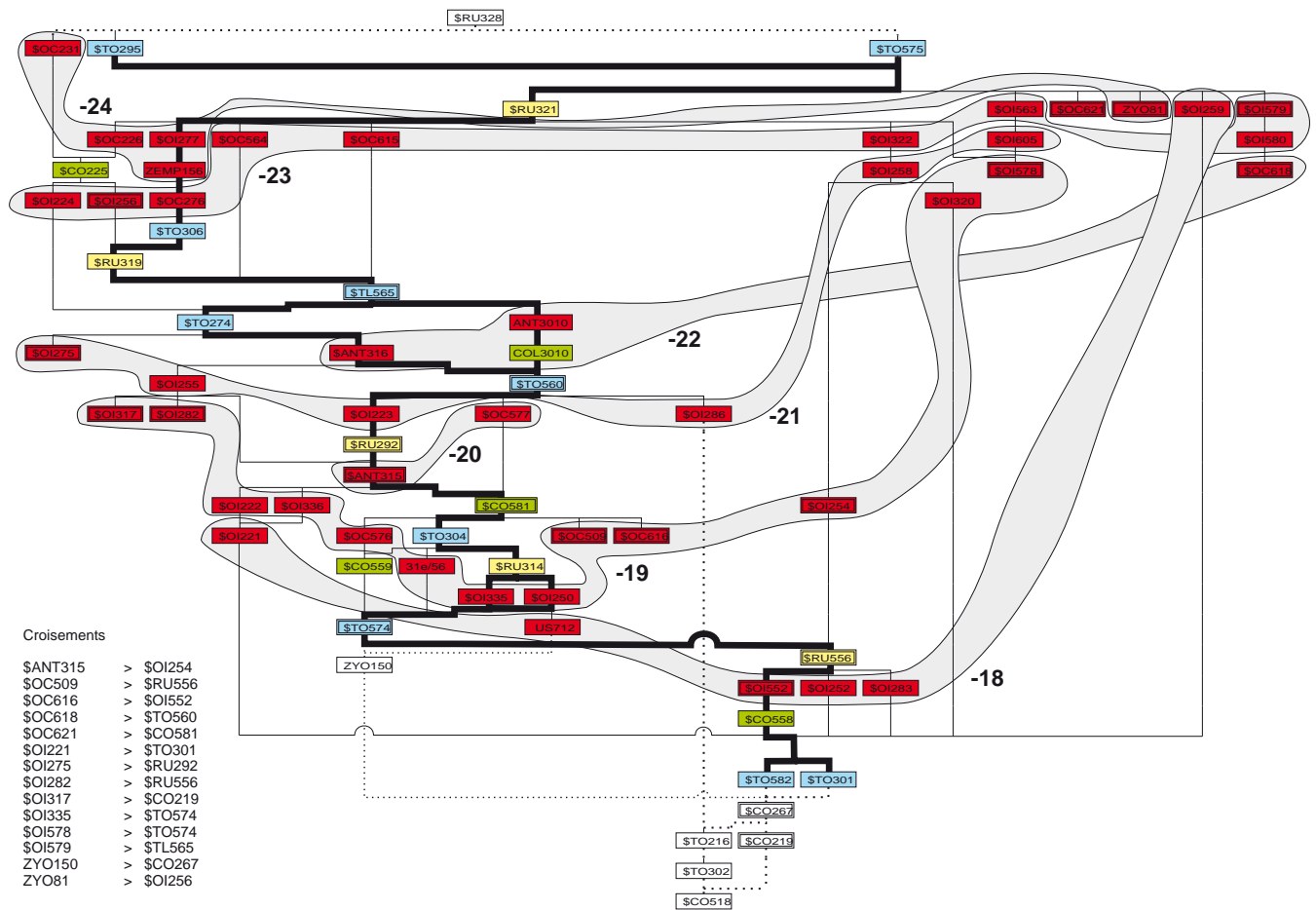
Entre les processus torrentiels \$TO560 et \$TL565, deux séquences distinctes occupent la même position chronologique : la première concerne deux processus successifs, le processus anthropique \$ANT316 et le processus torrentiel \$TO274, le deuxième passe par deux événements très localisés, COL3010 et ANT3010. Après analyse, ces deux dernières unités sont, en définitive, intégrées à la phase-22, qui s'articule autour du processus \$ANT316.

La pertinence interne des composants respectifs des phases d'occupation étant *a priori* établie, l'incertitude chronologique que chaque élément présente par rapport au chemin principal de la séquence peut être discutée. Au total, 10 unités représentant des processus ou des événements d'origine anthropique sont précisément intégrées au plus long chemin du graphe ; dans 3 cas, des regroupements peuvent être proposés, ce qui restreint le nombre minimum de phases d'occupation à 7. Selon le système d'évaluation adopté pour la section précédente, 4 unités supplémentaires peuvent être considérées comme très bien calées, ce qui correspond à une

proportion de 34% seulement d'unités anthropiques ne pouvant participer que d'une seule phase (contre 63% dans la section 1). Une petite séquence adjacente au chemin principal, entre \$TO274 et \$RU321, présente 2 couples d'unités anthropiques successifs qui se placent en regard de 2 processus d'occupation du chemin principal ; en ajoutant ces 4 unités au total précédent, on obtient un pourcentage d'éléments bien calés qui remonte à 44%. Une plage d'incertitude de l'ordre de 2 phases concerne 6 unités (15%) et une fourchette

supérieure à 2 phases 17 éléments (41%). De plus, hors du strict intervalle défini par les bornes de la section 2, 3 unités sont intégrées à des phases d'occupation sur des critères relevant de l'organisation spatiale ou de la datation par le mobilier.

En définitive, ces décomptes mettent en évidence le caractère relativement fragile des regroupements en



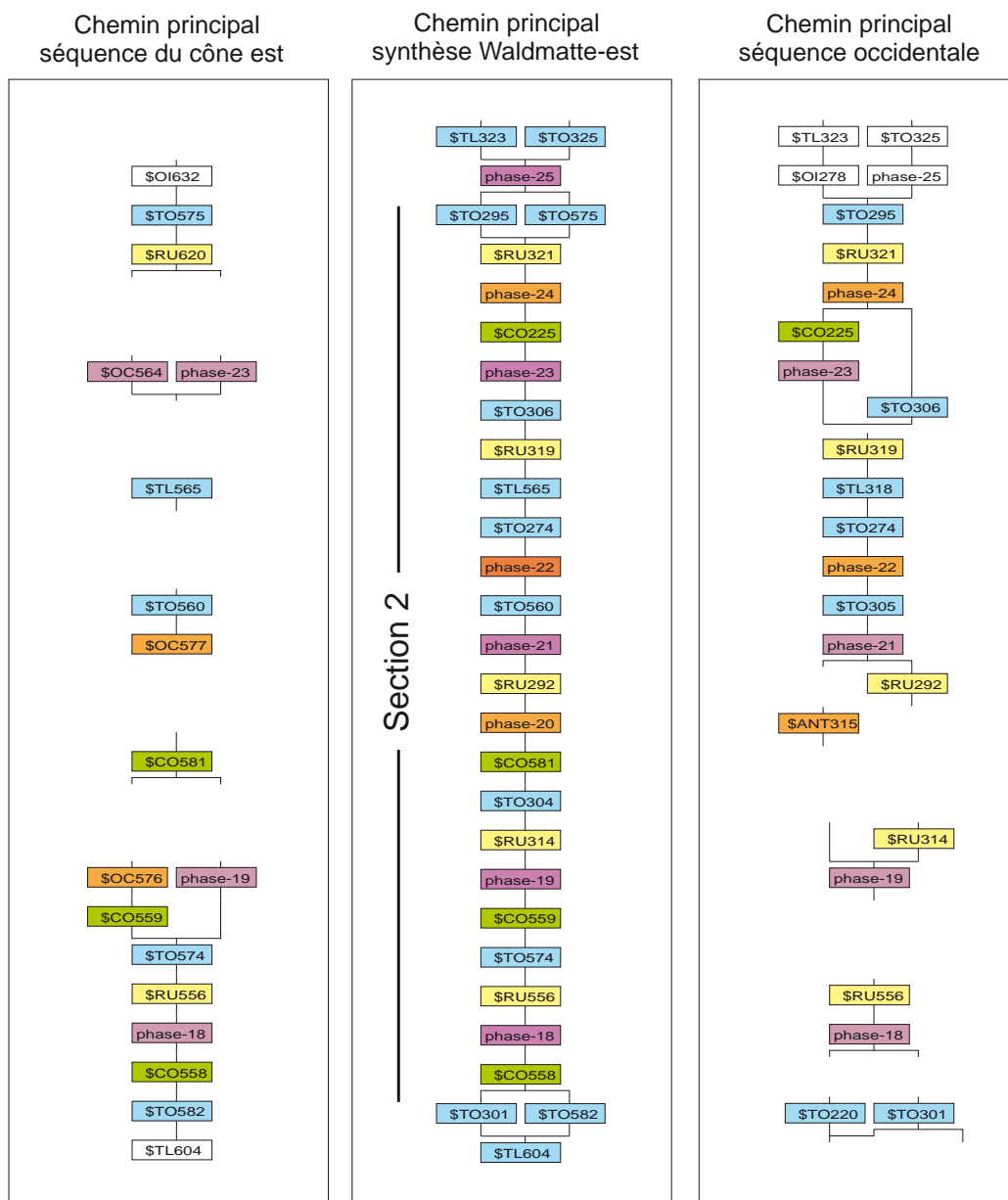
**Fig. 58** : graphe de Harris de la section 2 de la séquence synthétique de Waldmatte-est. Sélection des processus et des unités de rang inférieur agrégées aux phases d'occupation (surfaces grisées). En traits gras : chemin principal et tracés alternatifs.



phases réalisés dans la section 2. Il existe un nombre élevé d'alternatives et le choix des regroupements repose essentiellement sur l'organisation spatiale des vestiges, en l'absence de critères typo-chronologiques décisifs dans le domaine du mobilier.

Les explications à cette relative faiblesse de la construction chrono-stratigraphique de la section 2 peuvent se résumer ainsi : à partir du substrat jusqu'au processus torrentiel \$TO574 antérieur à la phase-19, toute la «ccharpente» chrono-stratigraphique repose sur les séquences stratigraphiques du cône est, qui relèvent d'un domaine sédimentaire relativement homogène, où

les processus anthropiques et naturels s'interpénètrent régulièrement. La plupart d'entre eux sont de surcroît suffisamment étendus pour que le tissu des relations stratigraphiques constitue un ensemble très dense et cohérent. Dès la phase-17, la composante anthropique de Waldmatte-est subit une profonde mutation : l'emprise humaine se manifeste désormais essentiellement dans la zone occidentale, dans un domaine où la sédimentation naturelle s'exprime de manière diversifiée selon qu'on est proche ou non de l'apex du cône et qui offre en outre peu de points communs avec le secteur du cône est. Pour simplifier, on peut dire qu'à partir du processus torrentiel \$TO574, la chronologie de Waldmatte-est



**Fig. 59** : Extrait du chemin principal de la séquence synthétique de Waldmatte-est (BWest, au centre) et apports respectifs des séquences du cône est (séquence 45, à gauche) et du secteur occidental (séquence 30, à droite).

est la résultante de deux composantes, l'une naturelle qui émane avant tout de la séquence stratigraphique du cône est et l'autre, essentiellement anthropique, qui se manifeste surtout dans la zone occidentale.

### Sériation en phases d'occupation

La sériation actuelle des unités de la section 2 représente un état de la question, une sorte de compromis, qui s'appuie prioritairement sur la chronologie des éléments positionnés sur le chemin le plus long de chacune des séquences du cône est et de la zone occidentale. La synthèse privilégie certains événements ou processus de faible amplitude mais dont la valeur chronologique relative est localement très forte. Il s'agit en particulier des processus \$ANT315 et \$ANT316, des empiètements riches en mobilier interprétés comme des faits majeurs révélateurs d'un type particulier d'occupation, et qui deviennent les noyaux respectifs des phases -20 et -22. Des doutes subsistent sur la pertinence de certaines corrélations spatiales ; l'hypothèse retenue mériterait d'être testée lors d'une analyse spatiale plus globale, qui tiendrait compte également de la distribution et de la taphonomie du mobilier. En parallèle, des hypothèses alternatives de regroupement des processus devraient être étudiées. Cette étape paraît réalisable en peu de temps grâce à l'organisation de l'information dans les bases de données informatisées. Elle ne pouvait cependant être envisagée dans le cadre du présent rapport.

Compte tenu de cette situation transitoire, la séquence archéologique de la section 2 est présentée sans tentative de regroupement des phases ni interprétation globale. Certaines régularités sont toutefois mentionnées.

### Éléments de datation

La séquence synthétique de la section 2 englobe 7 phases d'occupation successives qui couvrent la période qui s'étend du Tessin B au Tessin D2. La phase-18 contient encore du mobilier caractéristique du Tessin B, comparable à celui des phases -14 à -17 ; des éléments Tessin C apparaissent dès la phase-19, des caractères Tessin D ancien (Tessin D1) dès la phase-21 et, enfin, des caractères Tessin D récent (Tessin D2) dès la phase-23. Quant à la phase-24, rien ne la distingue vraiment de la phase précédente, hormis quelques indices qui iraient dans le sens d'une datation à la période La Tène B, sans aucune certitude. L'intervalle de temps que couvre la section 2 reste donc difficile à évaluer ; si la phase-24 est encore en contexte Tessin D, la série des phases -19 à -24 s'étalerait sur une durée maximale d'environ 90 ans.

Le nombre de phases d'occupation et de processus naturels enregistrés sur le chemin principal de la sec-

tion 2 s'élève à 20, bornes non comprises. Dans la période la mieux datée, soit de la phase-19 à la phase-24, on observe une fréquence d'environ 15 épisodes par siècle.

### Interprétation de la séquence

#### *Ruptures et limites*

Les sept phases individualisées sont séparées les unes des autres par des processus de sédimentation naturelle en général peu étendus.

Les ruptures qui marquent la fin des phases d'occupation se répartissent en 4 groupes :

- *abandon complet des aménagements* (2 phases) ;
- *incendie généralisé suivi de l'abandon* de la zone aménagée (2 phases) ;
- *incendie partiel des constructions suivi de l'abandon généralisé* de la zone de Waldmatte-est (2 phases)
- *incendie ponctuel (un bâtiment) suivi de l'abandon généralisé* des aménagements (1 phase).

#### *Caractérisation des phases d'occupation*

Chaque phase de la section 2 est caractérisée par la mise en place, le développement et l'achèvement d'un type d'occupation associé à une composition et à une organisation particulière des structures.

- phase-18 : construction d'une nouvelle agglomération.
- phase-19 : reconstruction de l'agglomération.
- phase-20 : aménagement du sol ou occupation rurale non définie.
- phase-21 : reconstruction de l'agglomération.
- phase-22 : occupation rurale non définie ou aménagement du sol
- phase-23 : construction d'une nouvelle agglomération
- phase-24 : occupation rurale

#### *Interactions entre les dynamiques anthropique et naturelle*

Sur le chemin principal de la section 2 (les deux couples de processus torrentiels des bornes inférieure et supérieure étant non compris), la séquence naturelle se compose de 13 processus successifs. Un événement (colluvions COL2010), situé sur une variante du chemin, est englobé dans la phase-22. Après agrégation des unités en phases d'occupation, 2 processus de colluvionnement situés jusque là sur des tracés adjacents trouvent leur place dans la séquence naturelle : \$CO559 qui vient s'intercaler entre le processus torrentiel \$CO574 et la phase-19 et \$CO225 qui vient se placer entre la phase-23 et la phase-24.

Les dépôts de tous ces processus naturels se répartissent sur l'ensemble de Waldmatte-est mais ils sont en général peu étendus et se situent tantôt à l'est, tantôt au centre ou à l'ouest de la surface. Les seuls processus de grande ampleur, couvrant toute la surface, sont les épisodes torrentiels majeurs qui bornent la section. La séquence stratigraphique naturelle s'avère, très logiquement, plus dilatée sur le cône est que dans la zone occidentale externe : sur les 19 processus répertoriés, 3 seulement s'expriment à l'extérieur du cône (processus \$RU556, \$CO225, \$RU321), auxquels on peut ajouter le processus torrentiel \$TO295 de la borne supérieure.

Deux points sont à relever concernant la dynamique naturelle de la zone occidentale externe.

- La sédimentation gravitaire s'avère extrêmement réduite dans cette zone : aucun des massifs colluviaux mis en évidence à l'est (processus \$CO558, \$CO559 et \$CO581) ne trouve d'équivalent à l'ouest, le processus \$CO225 étant plus tardif. Il est difficile de dire, à l'heure actuelle, si ce fait correspond à une abrasion ou à un défaut de sédimentation.
- La torrentialité qui s'exprime à l'ouest doit être située dans une perspective englobant le cône est : l'épisode torrentiel \$TO295 retranscrit une réactivation de la ravine occidentale ; il est contemporain du processus \$TO575 qui, lui, affecte le cône. Ces deux processus constituent les termes d'une vaste crue torrentielle, d'ampleur comparable à celle qui marque le début de la section (processus \$TO301 et \$TO582). Ces deux phénomènes s'inscrivent dans une série d'épisodes majeurs, dont les causes de récurrence et la périodicité éventuelle restent à définir.

Sur le cône est, les deux crues principales sont séparées par une sédimentation gravitaire entrecoupée d'épisodes torrentiels plus limités (principalement \$TO574, \$TO560 et \$TL565). Si l'on compare la torrentialité de la section 2 à la précédente, une évolution

est perceptible dans la morphologie des crues : l'axe principal médian qu'empruntaient les écoulements de la section 1 est relayé par deux axes latéraux.

Aucune des crues enregistrées ne se produit au cours de l'occupation des lieux. Compte tenu des incertitudes actuelles dans le déroulement et la datation des phases-18 à -24, il est difficile de dire si l'incidence des crues est suffisamment rapprochée pour que les résidents des lieux en gardent le souvenir et tiennent éventuellement compte du risque potentiel.

Par ailleurs, le taux de colluvionnement enregistré durant la section 2 est élevé, dans la continuité de la section 1 (à partir du processus \$CO545 scellant la phase-14). La sédimentation colluviale enregistrée peut ainsi atteindre une épaisseur moyenne de 65 cm par siècle (MOULIN 2004).

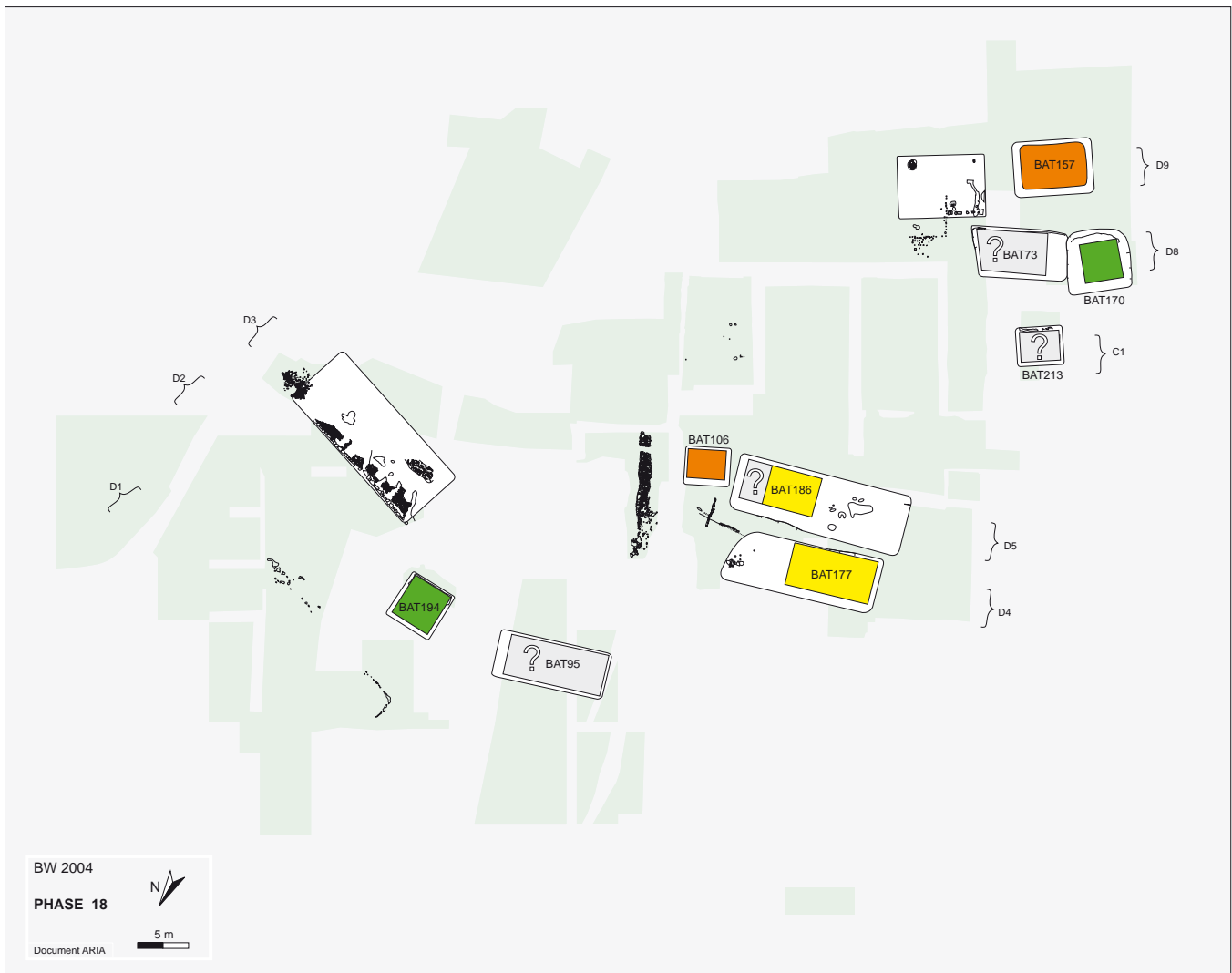
Les agglomérations des phases -18 à -24 s'inscrivent dans un périmètre important et nouveau. Nous ne pensons pas que le déplacement du centre des occupations puisse être attribué à la simple volonté de se protéger des crues.

Jusqu'à la phase-15 en effet, les établissements de Waldmatte-Est sont concentrés sur le cône. La zone occidentale est progressivement colonisée au cours des phases-16 et -17. Dès la phase-18, les agglomérations s'étendent aussi bien dans la zone ouest que sur le cône est. Ce dernier est, peut-être, délaissé à la phase-21 mais des édifices y sont à nouveau construits à la phase-23. L'implantation de l'habitat reste donc largement située dans des zones à risques du point de vue torrentiel.

Par ailleurs, l'adaptation de l'habitat se limite apparemment à la gestion des problèmes de ruissellement : des fossés de drainage existent à l'amont de plusieurs bâtiments des phases-18, -19 et -23. Les éléments conservés sont toutefois insuffisants pour restituer l'organisation du réseau d'évacuation des eaux dans ces villages successifs. Quant au risque de crue torrentielle, il ne semble pas intégré dans l'organisation spatiale des villages et aucun aménagement particulier ne peut être reconnu.



## phase-18



### Résumé

Après une série de processus torrentiels et le dépôt de colluvions, la phase-18 correspond à l'installation d'une importante agglomération à Waldmatte-est. On compte plus d'une dizaine de terrasses réparties sur sept étages successifs. Deux, peut-être trois habitations sont accompagnées de dépendances deux fois plus nombreuses, parmi lesquelles des bâtiments de stockage et, peut-être, des ateliers ; aucune étable n'est attestée. Le village est entièrement détruit par un incendie, avant que ne se produise une série de processus naturels, essentiellement situés sur le cône est.

### Éléments de datation

Le mobilier, comparable à celui des phases précédentes (phases -14 à -17), est caractéristique des périodes Tessin B, Golasecca IIB ou Hallstatt D2-D3.

### Composants principaux

La phase-18 est composée de cinq processus d'occupation incendiés, \$OI221, \$OI252, \$OI259, \$OI283 et \$OI552, auxquels est associée l'unité sédimentaire US712.

Les processus \$OI252, \$OI283 et \$OI552 forment, du point de vue chrono-stratigraphique, un ensemble cohérent, qui constitue le noyau de la phase-18. Leur position est assurée entre les processus naturels bien définis que sont les colluvions \$CO558 ou les torrentiels \$TO582-\$TO301 (*terminus a quo*) et le ruissellement \$RU556 (*terminus ante quem*).

- Le processus d'occupation \$OI252 est localisé au sud-ouest du secteur B. Là, les vestiges incendiés comprennent BAT157 sur C152 et à l'est de celui-ci un probable bâtiment très érodé sur la terrasse C262 représenté par OCC136 en relation avec AFC54, une

fosse-silo, un foyer, des palissades de piquets, des trous de poteaux, une zone charbonneuse et la tombe T34.

- *Le processus d'occupation \$OI283*, au sud-ouest du secteur B, est incendié ; il comprend le bâtiment incendié BAT170 et la terrasse associée C144, qui jouxtent à l'ouest le BAT73 sur la terrasse C47.

- *Le processus \$OI552*, dans les secteurs A et D, correspond à l'établissement de trois nouveaux étages de terrasses, constitués des terrasses C166.1, C167, C206 et d'une terrasse non numérotée, à l'aval. Les restes d'occupation se composent de deux bâtiments incendiés, BAT95 et BAT194, et de deux autres constructions indéterminées, attestées par des couches d'occupation incendiées (ANT2003, INC2052 et INC2080).

- *Le processus d'occupation \$OI221* est localisé au nord-est du secteur B. Il concerne un groupe de bâtiments et les terrasses sur lesquelles ils sont édifiés (BAT177 sur C153, BAT106 sur C60 et BAT186 sur C229), de même que le MUR221, toujours apparent (état MUR221.4).

- *L'unité sédimentaire US712*, au centre-est du secteur B, est constituée de trous de piquets, d'une zone charbonneuse et d'une patte d'ovicapriné en connexion anatomique.

Le calage chronologique du processus \$OI221 et de l'unité US712 est lié à la corrélation d'autres éléments appartenant aux mêmes séquences sédimentaires, qui sont attribués en cascade aux phases précédentes et suivantes (ZYO150 attribué à la phase-17 et \$OI250 à la phase-19 pour la séquence qui concerne l'US712 ; \$OI222 - \$OI336 attribués à la phase-19 pour la séquence qui concerne \$OI221, par ailleurs calé sur les processus torrentiels \$TO582-\$TO301). Les marges de manoeuvre pour ces corrélations restent limitées, et l'attribution des deux éléments à la phase-18 se fait avec une probabilité assez élevée.

- *Le processus \$OI259*, au centre-ouest du secteur B, concerne la terrasse C175.2 et le bâtiment BAT213 ainsi qu'un épisode torrentiel intercalé (TOR111).

Localisé dans un secteur à la sédimentation moins favorable, il se positionne dans une fourchette chronologique beaucoup plus large que les autres composants de la phase-18. Si le *terminus a quo* reste le même, soit le couple de processus torrentiels \$TO582 - \$TO301, la borne supérieure (*terminus ante quem*) est, elle, nettement plus tardive, puisqu'il s'agit des processus torrentiels \$TO295-\$TO575 immédiatement antérieurs à la phase-25. Le processus \$OI259 pourrait donc, théoriquement, être corrélié à l'une ou l'autre des phases -18 à -24. Si l'option de corrélation avec la phase-18 est finalement retenue, c'est sur la base d'arguments chrono-typologiques et, surtout, structurels. Le mobilier, en effet, ne comporte aucun des éléments qui caractérisent successivement les phases -19 à -24 et le bâtiment BAT213, dont les vestiges constituent l'es-

sentiel du processus, reprend l'emplacement précis de la construction BAT214 de la phase-17, ce qui amène à envisager une succession rapide des aménagements.

### Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges incendiés qui composent la phase-18 sont en général mal conservés. Ils se distribuent dans les secteurs B et D ainsi qu'au nord du secteur A. Les structures se regroupent sur 8 étages de terrasses, en aval et en amont d'une bande vide située au centre du secteur B qui correspond aux grandes excavations réalisées à l'époque romaine, entamant les couches jusqu'au substrat naturel et détruisant toutes traces d'occupation antérieures.

L'étagement des terrasses de la phase-18 diffère sensiblement des systèmes précédents (types C à la phase-17 ou A et B plus anciennement), ce qui justifie une nouvelle dénomination (type D). D'aval en amont, on recense les étages D1 à D5 et D8 à D9. L'étage D6 n'existait peut-être pas ou a été entièrement détruit par les excavations de l'époque romaine. Quant à l'étage D7, il n'est pas encore établi ; la zone est occupée par le bâtiment BAT213, dans la logique du système C de la phase-17 (étage C1).

- *L'étage D1*, en aval du site, est suggéré sur le plan des vestiges par une étroite bande de produits charbonneux et rubéfiés (INC2080), plaqués sur le talus amont de cet étage. Cette ligne correspond peut-être à l'emplacement d'une palissade, non repérée à la fouille. Elle borde un replat allongé non inventorié, partiellement dégagé à la fouille car très érodé par les processus torrentiels \$TO574 et \$TO575 postérieurs à la phase-24. Seule une analyse topographique fine de la zone permettrait de délimiter le périmètre de ce replat.

- *L'étage D2* est matérialisé par deux terrasses, C166.1 au centre du secteur D et C206 à l'ouest. Aucune construction n'a pu être mise en évidence à l'est de C166.1 mais quelques structures mal calées chronologiquement pourraient être attribuées à la phase-18 et dénoter une occupation de la zone.

La petite terrasse C166.1, dont la partie aval a été détruite en 1988 par la tranchée Tr.2, est aménagée sur les colluvions \$CO558. On y observe les restes incendiés d'un bâtiment à plancher surélevé reposant, à l'amont, sur un cadre de poutres. L'architecture de cet édifice est très proche de celle du bâtiment contemporain BAT170 et trouve des parallèles dans les phases anciennes (BAT244 de la phase-9 et BAT9 de la phase-12). À l'ouest de C166.1, la terrasse C206 est, elle aussi, implantée sur les colluvions \$CO558. Elle sert d'assise à un édifice incendié, BAT95, dont il ne subsiste que la sablière basse amont ; le reste du bâtiment a été excavé lors des phases suivantes mais il s'agit probablement d'une construction à même le sol.

L'étage D3 se compose de la seule terrasse C167. Ce vaste replat est aménagé par excavation de la pente et dépôt, à l'aval, d'importants remblais caillouteux puis terreux. Un muret bien appareillé vient soutenir les remblais au nord. Le sol de la terrasse C167 a été entièrement arasé à la phase-19 lors de l'implantation de la terrasse C109 et du bâtiment BAT143. Il ne subsiste donc, sur le replat, que les traces remaniées d'une couche d'incendie et, en limite amont de la terrasse, les traces d'un fossé de drainage. Un édifice était vraisemblablement construit sur la terrasse, mais il n'en reste aucune trace.

- Dans le nord-est du secteur B, trois nouveaux bâtiments contigus sont aménagés, sur deux étages de terrasses.

Sur l'étage D4, en aval, le bâtiment BAT177 est érigé sur la terrasse C153. Sur l'étage D5, en amont, le bâtiment BAT106 est construit sur la terrasse C60 et le bâtiment BAT186 sur C229.

Le MUR221.4 est encore apparent dans le relief et délimite toujours la zone du côté oriental. Les deux terrasses C229 et C153 sont très semblables du point de vue structurel et sont peut-être complémentaires. Cet impression est renforcée par la disposition en miroir des deux bâtiments BAT186 et BAT177. L'édifice BAT106, pour sa part, donne l'impression d'être relativement isolé par rapport au reste des constructions, étant situé à l'est de BAT186 et un peu décalé en amont. Enfin, deux effets de paroi perpendiculaires entre eux (USA2398) restent difficiles à interpréter.

- Dans le sud-ouest et le centre-ouest du secteur B sont implantés quatre bâtiments avérés ; BAT157, BAT73, BAT170 et BAT213, répartis sur trois niveaux de terrasses (étages C1, D8 et D9). L'ancien canal AFC52 disparaît complètement, comblé par les alluvions torrentielles du processus \$TO301, et l'habitat est désormais implanté plus vers l'est avec la nouvelle terrasse C262, en amont.

Tout en aval, BAT213 reprend l'emplacement occupé auparavant par BAT214 (étage C1), mais ses dimensions demeurent inconnues. Le bâtiment BAT73 sur la terrasse C47 est situé sur le même étage D8 que l'édifice BAT170, de petit module, qui se situe nettement plus à l'ouest que tous les bâtiments précédents.

Le probable bâtiment qui se trouvait sur la terrasse C262 est représenté par les unités AFC54 et OCC136 ; il fonctionnait probablement, sur le même étage D9, avec le bâtiment BAT157. Celui-ci est décalé d'environ deux mètres en amont par rapport à l'édifice BAT176 de la phase-17.

- Ailleurs dans le secteur B, ne subsistent que très peu de vestiges. Les éléments d'origine anthropique de l'unité US712 préfigurent peut-être l'installation du bâtiment BAT83 à la phase-19. Sinon, dans la zone centre-est et sud-est, aucun vestige n'est repéré et on

peut envisager l'existence de zones vierges de ou destinées à l'agriculture ou à l'élevage, comme c'était le cas à la phase-17.

Dans une bande de terrain traversant tout le secteur B, les grandes excavations d'époque romaine recourent les couches antérieures jusqu'au substrat naturel. D'éventuelles terrasses protohistoriques, en particulier celles des phases 18 et 19, pourraient avoir ainsi disparu. Cette hypothèse est confortée par l'existence d'une excavation ancienne (A4948), non corrélée, observée dans la coupe AC. Cet aménagement pourrait signifier l'existence d'un étage de terrasses D6 mais les incertitudes stratigraphiques ne permettent pas de l'assurer.

En conclusion, s'il apparaît que la partie centre-est et sud-est du secteur B est très peu occupée, en revanche au nord et au sud-ouest, les terrasses se suivent d'aval en amont sur cinq ou six étages. L'habitat est moins dense dans la partie centrale, mais il faut tenir compte de l'érosion et des perturbations plus récentes, ainsi que de l'absence d'élaboration en plan dans les zones intermédiaires. L'idée de deux pôles d'habitat, l'un situé au sud-ouest et l'autre au nord-est, avec une zone intermédiaire peu ou pas occupée, qui serait éventuellement une surface agricole, semble une explication valable à la distribution des structures construites.

Quant à la zone des secteurs A et D, l'implantation des bâtiments paraît nettement plus lâche mais la surface est très érodée et les traces d'occupation sont fugaces.

## Réseau de drainage des eaux de surface

Un seul cas de fossé de drainage est attesté dans la phase-18. Les traces en sont conservées sur la bordure amont de la terrasse C167. Ce fossé, non numéroté, apparaît légèrement surélevé (environ 20 cm) par rapport au sol d'occupation proprement dit.

## Chemins

Aucun chemin aménagé n'est mis en évidence à la phase-18.

## Aperçu fonctionnel

A l'est, le mauvais état de conservation des constructions, sur les étages D1 à D3, ne permet pas d'établir leur fonction, à l'exception du bâtiment BAT194. Ce petit édifice à plancher surélevé est vraisemblablement un bâtiment de stockage.

Au nord-est du secteur B, se place un groupe de trois bâtiments, dont deux habitations probables (BAT186

et BAT177) et un bâtiment spécialisé avec un foyer (BAT106), qui est une annexe possible de l'édifice BAT186. Ce dernier est bipartite; la pièce occidentale est interprétée comme une pièce d'habitation, vu la présence d'un sol aménagé et de foyers, alors que la partie orientale, en l'absence de structures au sol, reste indéterminée.

Le bâtiment BAT177 serait également une habitation, avec une partie destinée au stockage du côté oriental, où se situe une fosse large et profonde, probablement liée à la conservation de denrées alimentaires. La proximité du bâtiment BAT186 permet d'envisager une complémentarité fonctionnelle entre les deux bâtisses. L'espace extérieur à l'est de BAT177, sur la terrasse C153, est occupé par un foyer associé à des blocs de pierre et des trous de piquets (USA3177). Cet zone de travail pourrait être liée à une activité métallurgique, étant donné la présence à quelques mètres de là d'un moule en pierre ollaire, d'une scorie et d'un crochet en bronze.

Au sud-ouest du secteur B, l'édifice BAT157 réutilise l'emplacement de BAT176 de la phase-17; peut-être reprend-il aussi, au moins partiellement sa fonction d'atelier. La fonction du bâtiment BAT73 ne peut être précisée. Quant à BAT170, il pourrait s'agir d'un bâtiment de stockage surélevé. Enfin, la fonction du bâtiment BAT213 n'est pas plus claire; on peut simplement signaler qu'il reprend l'emplacement précis de BAT214, et peut-être aussi sa fonction d'habitation ou d'atelier après la crue torrentielle \$TO301.

Sur la nouvelle terrasse C262, à l'est de la zone, une fosse-silo, un foyer, une tombe et des restes possibles d'une paroi latérale signalent l'existence d'un bâtiment. Ces vestiges sont toutefois insuffisants pour en dégager le plan précis. On ignore l'extension vers l'est de ce bâtiment et de sa terrasse et la relation fonctionnelle avec la série de palissades repérées dans ce secteur reste énigmatique.

## Histoire

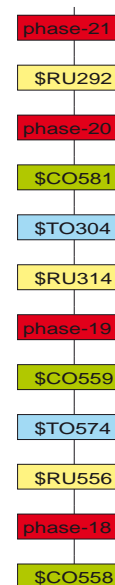
Postérieurement à la phase-17, une intense activité torrentielle s'exprime sur l'ensemble de Waldmatte-est au travers de plusieurs processus successifs (\$TO603, \$TL604, \$TO582 et \$TO301). Suit une période de stabilité du versant, reflétée par le dépôt plus localisé des colluvions \$CO558. Dans le sud-ouest du secteur B, les structures de la phase-18 sont installées sur les sédiments déposés par le processus \$TO301, qui comble définitivement le drain AFC52 de la phase-17.

Une nouvelle agglomération est alors fondée à Waldmatte-est (phase-18). Il s'agit d'un établissement important, compte tenu de l'emprise globale des constructions, établies sur huit, peut-être neuf, étages de terrasses. De nouveaux espaces sont aménagés (C262) et au nord-est un groupe de bâtiments voit le jour à

l'emplacement des anciennes terrasses agricoles des phases-14 et 15. Le plan de la phase-18 doit cependant être interprété avec prudence car les conditions taphonomiques et les limites imposées à la fouille déterminent une vision partielle de l'occupation.

Le village est certainement composé de plusieurs habitations, dont deux sont pratiquement assurées (BAT177 et BAT186) et une troisième postulée (vestiges sur la terrasse C262). Ces maisons sont associées à diverses dépendances, probablement deux fois plus nombreuses que les habitations; constructions surélevées servant au stockage (BAT170 et BAT194), ateliers couverts (BAT157) ou externes (partie est C153), petits édifices à fonction spécialisée indéterminée (BAT106 et BAT213). L'existence d'étables n'est pas avérée, celle d'enclos pour le bétail est envisagée à proximité du bâtiment BAT73 (palissades A2183 et A2222).

L'établissement de la phase-18 est entièrement détruit par un incendie. Les vestiges carbonisés sont ensuite recouverts mais localement par les dépôts sablo-limoneux du processus de ruissellement \$RU556. Cet épisode précède une importante crue torrentielle (processus \$TO574), dont les dépôts couvrent la totalité des secteurs A et D jusqu'en bordure est du secteur B. Reprenant un lit secondaire du processus \$TO541, un important chenal d'axe sud-nord incise la partie orientale du cône, formant un nouvel axe d'écoulement principal de part et d'autre duquel se déposent des épanchages latéraux. Un épisode de colluvionnement est ensuite attesté (processus \$CO559), qui nappe les alluvions du processus \$TO574 et leur périphérie orientale.





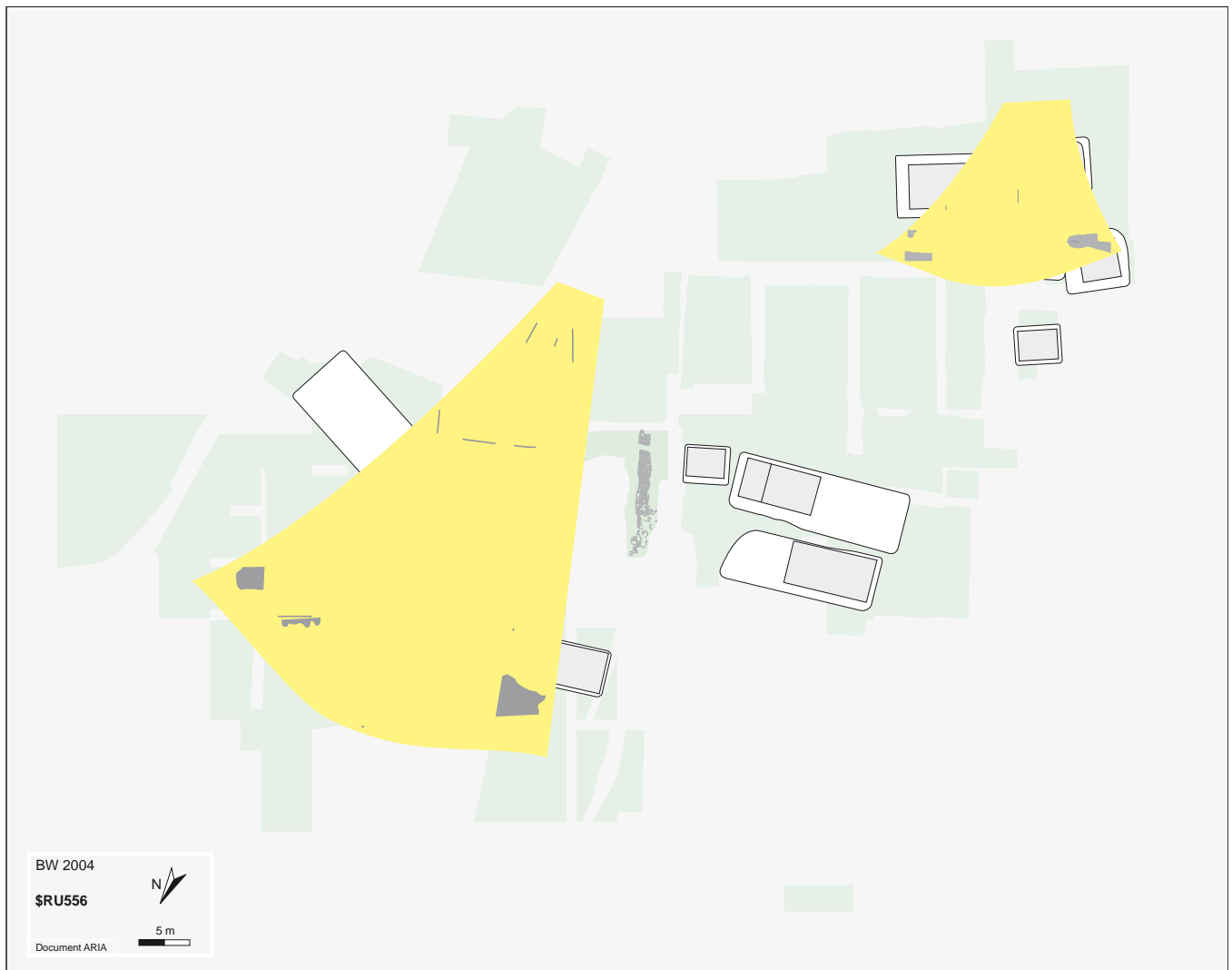


**Fig. 60** : phase-18, zone XXXII, vue depuis le nord. Mur de soutènement aval de la terrasse C167.



**Fig. 61** : phase-18, zone XI, vue depuis le nord-ouest. Restes du bâtiment incendié BAT157, avec son four artisanal à droite.

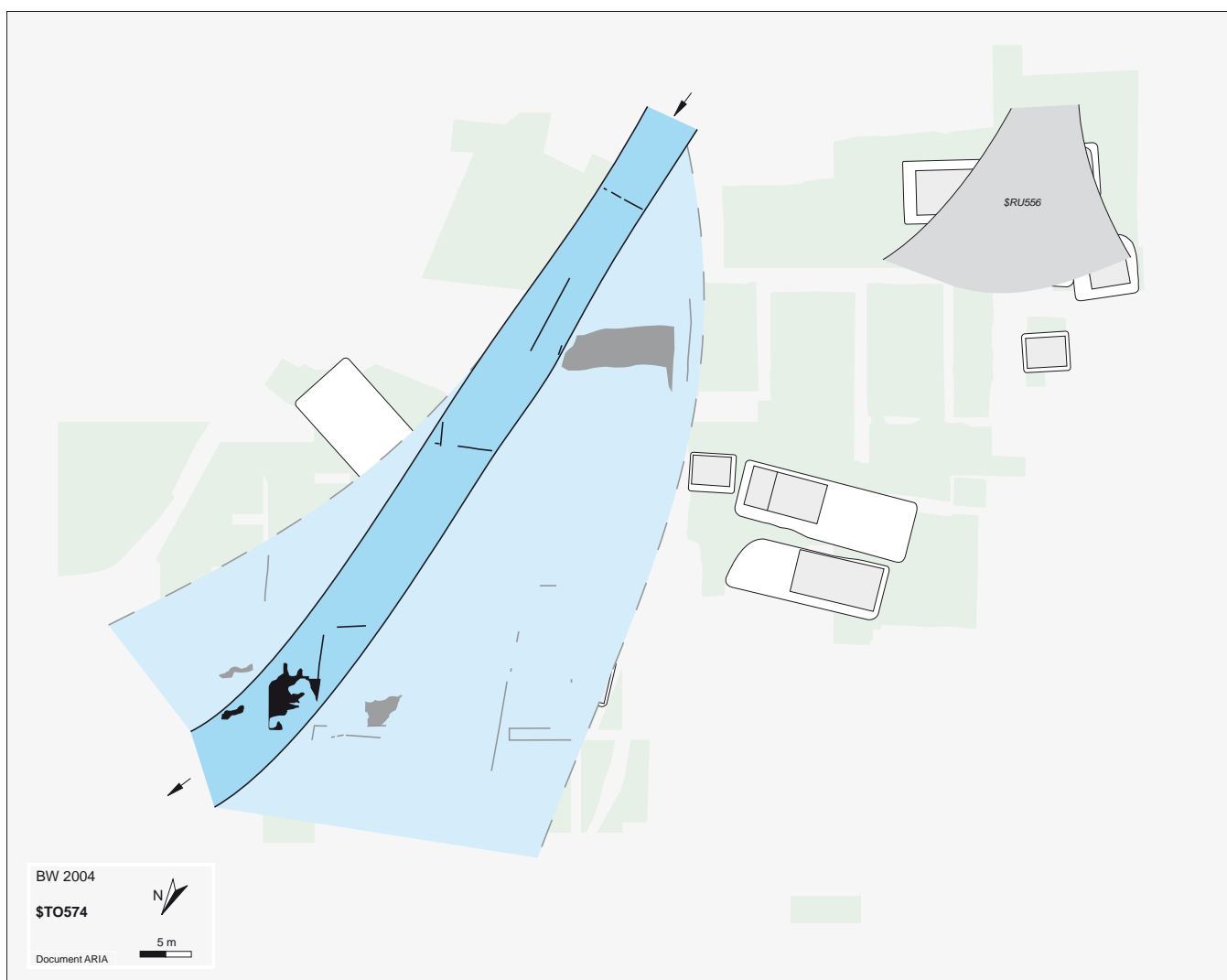
## Ruissellement \$RU556



Le processus \$RU556 est un épisode de ruissellement observé sur 1700 m<sup>2</sup> au nord-ouest du secteur A, au sud du secteur B et au centre du secteur D. Il

est constitué de plusieurs plages de sédiments sablo-limoneux jaunâtres recouvrant, localement, les vestiges incendiés de la phase-18.

## Torrentiel \$TO574



Le processus \$TO574 est un épisode torrentiel observé sur 1500 m<sup>2</sup> sur le cône est, dans les secteurs A et D et sur la frange est du secteur B. Il est constitué d'un important chenal d'axe sud-nord, régulier sur toute sa longueur, qui atteint 2 m de largeur et 70 cm de profondeur. Le tracé du chenal reprend un lit second-

naire du processus torrentiel \$TO541. Des sédiments caillouteux à matrice sablo-gravillonneuse comblent le chenal et constituent de vastes épandages latéraux, particulièrement à l'ouest. Les dépôts viennent recouvrir l'ensemble des ruines de la phase-18 situées sur le cône.

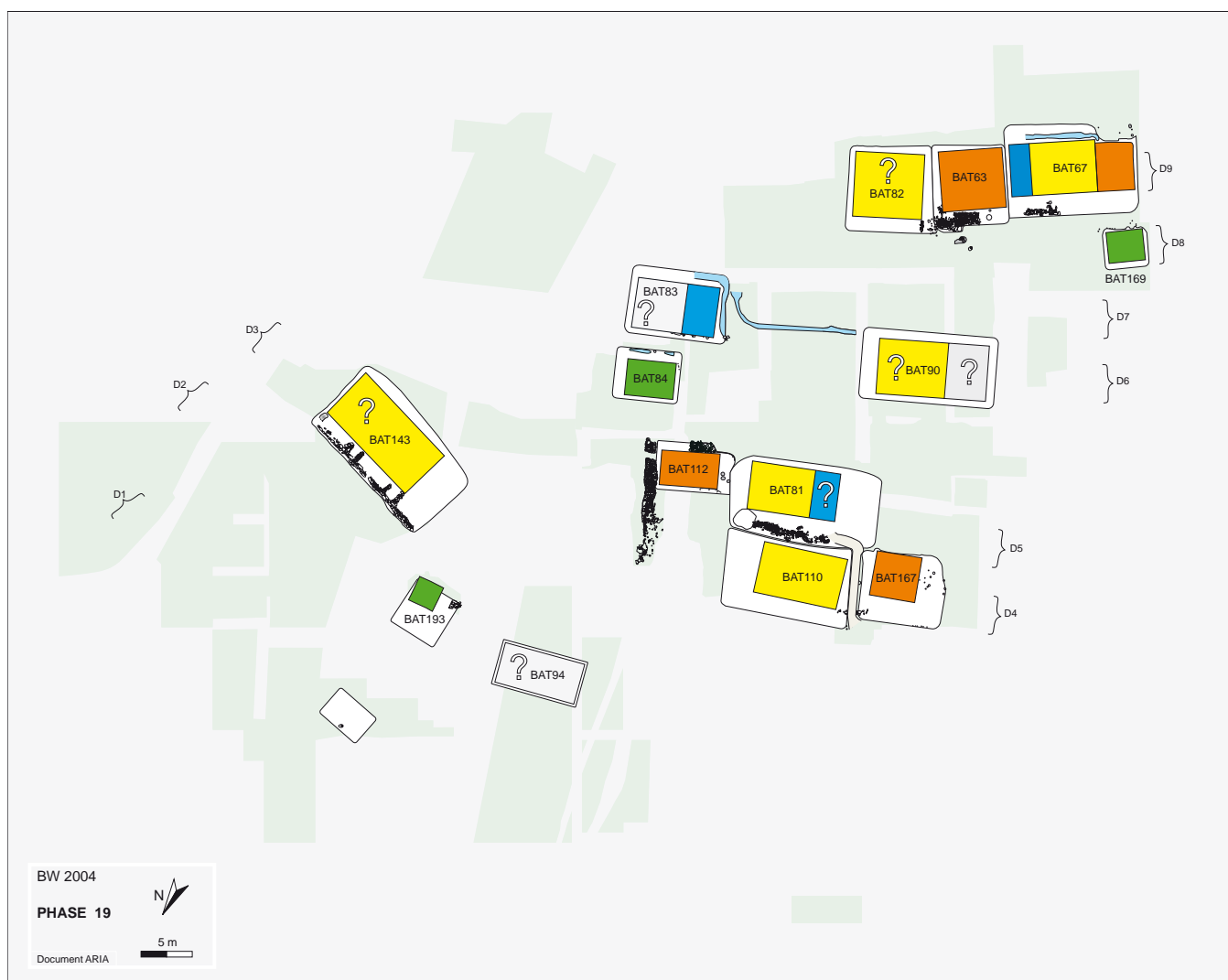
## Colluvions \$CO559



Le processus \$CO559 est un épisode de colluvionnement observé sur 1000 m<sup>2</sup> dans le secteur A et la partie est du secteur D. Le nappage colluvial couvre

les alluvions du processus \$TO574 et leur périphérie orientale. Les dépôts ont une épaisseur moyenne de 10 cm et peuvent atteindre 20 cm.

## phase-19



### Résumé

Après une période d'abandon caractérisée par le dépôt d'une sédimentation naturelle, l'agglomération de Waldmatte-est est entièrement reconstruite à la phase-19. Neuf étages de terrasses se succèdent dans la pente ; plusieurs habitations sont attestées, parfois associées sous le même toit à une pièce servant d'étable ou d'atelier. Des petits bâtiments annexes paraissent destinés au stockage et d'autres sont probablement des ateliers ou des bâtiments spécialisés au sens large. La partie sud-ouest du village est détruite par un incendie ; l'ensemble de l'agglomération est ensuite abandonné, y compris les bâtiments qui avaient échappé au feu. Une série de dépôts naturels s'inscrit ensuite dans la séquence stratigraphique, s'achevant par d'épaisses colluvions (\$CO581).

### Eléments de datation

La phase-19 se révèle être l'une des plus riches en mobilier métallique. De nouveaux types apparaissent alors, datés du Golasecca IIIA1 (Tessin C).

### Composants principaux

La phase-19 est composée de douze processus d'occupation, dont neuf incendiés (\$OI222, \$OI250, \$OI254, \$OI282, \$OI317, \$OI320, \$OI335, \$OI336 et \$OI578) et trois non brûlés (\$OC509, \$OC576 et \$OC616), ainsi que d'une unité de terrain (31e/56).

- *Le processus d'occupation \$OI222, localisé au nord du secteur B, concerne deux bâtiments (BAT81 et BAT112) et leurs terrasses respectives (C49 et C68). Le MUR221 (état MUR221.5) perdue, délimitant l'occupation à l'est. L'unité USA4975 représente l'ef-*

fondrement du mur amont du bâtiment BAT112 après sa destruction par le feu.

- *Le processus d'occupation \$OI250*, au centre-est du secteur B, comprend deux bâtiments étagés et les deux terrasses associées (BAT83 sur C38 et BAT84 sur C37). L'unité US498 est le remplissage torrentiel du drain A3219 de la terrasse C38 déposé avant l'incendie de BAT83. L'unité USA3039 est un drain latéral, en relation avec le bâtiment BAT90 du processus \$OI320. Ce processus est parfaitement calé, sur le chemin principal de la séquence synthétique de Waldmatte-est.

- *Le processus d'occupation \$OI254*, au sud-ouest du secteur B, concerne trois bâtiments alignés sur un même étage de terrasses (étage D9) ; BAT63 sur la terrasse C46, BAT67 sur C41 et BAT82 sur C252. L'épisode représenté par les traces d'aire ZYO65 est postérieur à la terrasse C41 et antérieure à la construction du bâtiment BAT67 (rituel de fondation, nivellement de la terrasse ?). L'unité AFC171 est un ensemble de piquets entre les terrasses C46 et C252. L'unité USA2224 représente deux trous de poteaux sur le replat C46, à l'aval du bâtiment BAT63. Quant à l'unité USA2219, elle se compose d'un foyer et d'une zone charbonneuse, à l'aval de C46.

- *Le processus d'occupation \$OI282*, au sud-ouest du secteur B, concerne le bâtiment BAT169 et sa terrasse C135, en aval des vestiges du processus \$OI254. Il est calé en chronologie relative entre \$RU556 (postérieur à la phase-18) et \$OI255 (phase-21) et pourrait donc être associé à l'une ou l'autre des phases -19 ou -20. L'attribution à la phase-19 repose sur un argument de continuité structurelle et fonctionnelle des bâtiments des phases -18 et -19 (respectivement BAT170 et BAT169) ainsi que sur l'interprétation fonctionnelle de la phase-20, qui exclut la présence de constructions dans le secteur B.

- *Le processus d'occupation \$OI317*, au sud-ouest du secteur B, n'est représenté que par quelques cuvettes, trous de piquets ou de poteaux, ainsi que par une couche marquée par des éléments d'origine anthropique et apparemment brûlée (20/91). Le calage chronostratigraphique de ce processus n'est pas assuré ; il « flotte » entre les colluvions \$CO219 et le processus d'occupation \$OI255 (phase-21), c'est-à-dire qu'il est potentiellement contemporain des phases d'occupation -16 à -20. La corrélation avec la phase-20 repose sur la localisation des vestiges, qui semblent étroitement associés avec les éléments du processus \$OI254.

- *Le processus d'occupation \$OI320*, localisé au centre-ouest du secteur B, se compose de la terrasse C263 et du bâtiment associé BAT90. Ce processus est très mal calé en chronostratigraphie ; il est postérieur au processus torrentiel \$TO301 (lui-même postérieur à la phase-17) et antérieur à \$OI258 et \$OI322 situés sous le ruissellement \$RU321 postérieur à la phase-24. La corrélation avec la phase-19 se base sur l'argument de l'organisation spatiale et, plus précisément, sur l'existence du drain USA3039 qui relie l'espace du bâtiment BAT90 à celui du bâtiment BAT83 plus à l'est.

- *Le processus d'occupation \$OI335*, au sud-est du secteur B, concerne un potentiel bâtiment incendié (non inventorié), qui n'est observé que dans la coupe est de la tranchée Tr.4. Les vestiges observés sont une excavation et un empiérement. Ce processus est parfaitement calé, sur le chemin principal de la séquence synthétique de Waldmatte-est.

- *Le processus d'occupation \$OI336*, situé au nord du secteur B, compte deux bâtiments apparemment incendiés (BAT110 et BAT167) sur le même étage de terrasse (terrasses C65 et C143, étage D4), à l'aval des vestiges du processus \$OI222. L'incendie de ces aménagements n'est pas formellement établi, mais certaines indices (charbons de bois dans les traces limoneuses laissées par les sablières de BAT167 ou couches rubéfiées sur les structures de BAT110) vont dans le sens d'une destruction par le feu.

- *Le processus d'occupation \$OI578*, à l'ouest du secteur D, concerne la zone du bâtiment incendié BAT94 construit sur la terrasse C205.

- *Le processus d'occupation \$OC509*, au sud-est du secteur D, est processus d'occupation non incendié composé d'une zone de rejets dans un talus (ANT2111).

- *Le processus d'occupation \$OC576*, dans les secteurs A et D, est un processus d'occupation non incendié composé du bâtiment BAT143 construit sur la terrasse C109 et d'une construction indéterminée (US30394) installée sur la terrasse C243.

- *Le processus d'occupation \$OC616*, au centre du secteur D, est un processus d'occupation non incendié composé du bâtiment BAT193 construit sur la terrasse C166.2.

- *L'unité de terrain 31e/56* est une strate fortement marquée par des éléments d'origine anthropique (cendres, pierres et restes de faune) observée en coupe est de la tranchée Tr.31.

La qualité des calages stratigraphiques des composants de la phase-19 est très variable (cf. introduction à la section 2). Deux processus, \$OI335 et \$OI250, sont strictement calés entre les processus naturels \$TO574 (*terminus a quo*) et \$RU314 (*terminus ante quem*) ; ils forment le noyau assuré de cette phase d'occupation. Cinq autres unités ne peuvent, malgré un calage moins évident, être associées qu'à ces vestiges ; il s'agit des processus \$OC576, \$OC509, \$OC616, \$OI254 et de l'unité 31e/56. On peut aussi considérer que les unités \$OI222 et \$OI336 ne posent guère de problèmes de corrélation, une fois admis que le processus sur lequel ils reposent (\$OI221) fait partie de la phase-18. En définitive, le noyau de la phase-19 est constitué d'un groupe relativement cohérent de processus mais près de 40% des composants restent chronologiquement incertains. Des arguments d'ordre typologique, structurel ou fonctionnel sont sollicités dans l'étape de corrélation mais, en l'état des recherches, le regroupement de la phase-19 représente un scénario parmi d'autres possibles.

## Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges attribués à la phase-19 couvrent la totalité des secteurs B et D et le nord du secteur A. Ils sont relativement bien conservés au sud-ouest, où pratiquement toutes les constructions sont incendiées, alors qu'au nord-est, épargné par l'incendie, ils s'avèrent nettement plus dégradés. Les structures se répartissent sur neuf étages de terrasses, de part et d'autre des grandes excavations réalisées à l'époque romaine au centre du secteur B.

Les rangées de terrasses de la phase-19 restent pratiquement identiques à celles de la phase-18. Le système comprend, d'aval en amont, les étages D1 à D9. Les trois étages inférieurs sont situés dans les secteurs D et A, tandis que les six étages supérieurs couvrent l'ensemble du secteur B. A la différence de la phase-18, les étages D6 et D7 sont bien attestés, à l'est du secteur B (terrasse C38 avec le bâtiment BAT84 et C37 avec BAT83). La partie ouest de l'étage D6 a probablement été détruite par les excavations d'époque romaine. Le développement de l'étage D7 est plus incertain en raison de l'élaboration partielle des données de la zone.

- *L'étage D1*, en aval, n'est attesté que très localement. L'angle sud-ouest d'une terrasse (C243) a été repéré à la fois en plan et en coupe au nord du secteur D. L'excavation est comblée par un empilement de blocs et de cailloux qui évoque l'effondrement d'une construction en pierre sèche (A483). Deux trous de poteaux apparaissent au nord. De nombreux fragments de faune et des nodules d'argile sont mêlés aux pierres. La partie orientale de la terrasse et de l'hypothétique construction associée est détruite par le processus torrentiel \$TO575 alors que la partie nord n'a pas été fouillée.

- *L'étage D2* se compose de deux terrasses, C166.2 et C205, situées au centre et à l'ouest du secteur D. Un prolongement vers l'est paraît vraisemblable mais aucune structure strictement attribuable à la phase-19 ne peut lui être associée. Sur le talus aval est conservée une importante zone de rejet (\$OC509), composée d'un empierrement dense de dalles et de pierres de chauffe éclatées auxquelles se mêlent de nombreux restes osseux, des nodules d'argile cuite et des tessons de poterie.

A l'ouest de cette zone de rejet, la terrasse C166 (état C166.2) est un réaménagement du replat de la phase-18, après que les alluvions déposées par le torrentiel \$TO574 eurent été évacuées. L'amorce d'un petit mur en pierre sèche est conservée sur le bord ouest et un petit bâtiment à plancher surélevé (BAT193) est édifié sur le replat. Il ne subsiste de cet édifice non incendié que les traces de son soubassement amont. Elles consistent en deux dalles horizontales, installées sur un léger ressaut ménagé dans le talus arrière, environ 30 cm au-dessus du sol de la terrasse. Toute la partie aval

du replat et du bâtiment est détruite par la tranchée Tr.2.

Plus à l'ouest, la terrasse C205 arase les vestiges de la terrasse C206 et du bâtiment BAT95 de la phase-18. Seuls les restes d'une sablière amont carbonisée attestent qu'un bâtiment, BAT94, était installé sur C205 ; en effet, les décombres incendiés sont excavés lors des aménagements des phases suivantes.

- *L'étage D3* est constitué d'une grande terrasse, C109, sur laquelle subsistent quelques restes d'un édifice à même le sol non brûlé (BAT143). L'extension de l'étage D3 vers l'ouest n'a pas été fouillée.

La terrasse C109 consiste en un important réaménagement de la terrasse C167 de la phase-18. Une nouvelle excavation est ménagée à l'arrière (A4092) et un remblai terreux est déposé à l'aval (USA2447). Le muret de soutènement de C167 est réutilisé pour installer une ligne de poutres horizontales, calées par des pierres. Cinq traverses perpendiculaires, d'environ 1,5 m de longueur, sont installées dans le remblai de la terrasse et probablement emboîtées à mi-bois avec les poutres du mur. Ce dispositif, dont il ne subsiste que le négatif des poutres décomposées, est interprété comme le soubassement d'une plateforme en bois longeant la façade nord du bâtiment BAT143.

Dans le secteur B, comme à la phase-18, deux zones d'occupation se distinguent, au sud-ouest et au nord. Le centre du secteur semble toutefois davantage occupé qu'à la phase précédente. Les bâtiments se distribuent sur 6 étages de terrasses différents (étages D4 à D9).

- *L'étage D4* est matérialisé par la rangée de terrasses C65 et C143 qu'occupent respectivement les bâtiments BAT110 et BAT167. Un chemin dans l'axe de la pente sépare les deux replats et dessert l'étage supérieur D5 (D244) ; à l'aval, un petit muret (A4251) forme une sorte de palier. Le bâtiment BAT110 a des dimensions identiques à celles du bâtiment BAT81 de l'étage D5, comme c'était déjà le cas dans le couple BAT177 et BAT186 de la phase antérieure. L'édifice carré BAT167, interprété comme un atelier, est installé sur la terrasse C143, aménagée à son intention. Sur ce même replat, mais à l'ouest de BAT167, apparaît un ensemble de trous de poteaux et de piquets de fonction indéterminée (AFC276).

- *L'étage D5* est constitué des terrasses C68 et C49. A l'est, l'édifice BAT112 sur la terrasse C68, vient s'appuyer contre le mur à double parement MUR221 (état MUR221.5) qui délimite toujours cette partie de l'habitat du côté oriental. A l'ouest de ce bâtiment, après un espace libre d'environ 3 m où se trouvent trois foyers (US220), l'habitation BAT81 occupe la terrasse principale de l'étage D5 (terrasse C49). Le replat se prolonge vers l'ouest, 3 ou 4 m au-delà de la paroi du bâtiment. Entre ce bâtiment BAT81 et le muret de la terrasse (USA2979) subsiste un espace de 1 m à 1,5 m

de largeur, qui prolonge le chemin de desserte D244 et permet d'accéder au bâtiment par l'aval.

- *L'étage D6*, au centre-est du secteur B, se compose de la terrasse C38, sur laquelle est édifié le bâtiment BAT84. Un fossé de drainage est installé au sud de la construction, au pied du talus intermédiaire entre cette terrasse et l'étage supérieur.

- *L'étage D7* est constitué de la terrasse C37, sur laquelle repose le bâtiment BAT83. Ce replat se situe immédiatement en amont de l'étage D6, environ 1 m plus haut en altitude absolue. La terrasse C37 est étayée à l'aval par un muret de gros blocs qui sert également d'assise au bâtiment. Un fossé de drainage (A2781) ceinture le bâtiment à l'amont et à l'ouest et dirige les eaux vers l'aval. Un autre fossé part de l'amont de la terrasse C37 et se prolonge en direction de l'ouest (USA3039) vers la terrasse C263 et le bâtiment BAT90, situés 1 m plus bas que la terrasse C37, soit à la même altitude que C38. De ce fait, et en raison des lacunes dans le plan causées par les excavations d'époque romaine, il est difficile de dire à quel étage doit être rattachée la terrasse C263.

Au sud-est de la terrasse C37, des couches non figurées sur le plan (SOI335) sont observées dans la coupe est de la Tr.4. Il s'agit vraisemblablement des décombes d'un bâtiment incendié dont l'emprise et la nature exacte ne sont pas connues, en l'absence de fouille extensive dans cette zone.

Au sud-ouest du secteur B, quatre bâtiments incendiés se placent sur deux étages de terrasses (étages D8 et D9). Le développement vers l'ouest de ce groupe de terrasses et bâtiments n'est pas connu, étant donné que la fouille ARIA s'interrompt en ligne OL. L'intégration des données des fouilles menées par TERA dans la zone située directement à l'ouest pourra probablement préciser l'extension occidentale de l'occupation dans cette zone.

- *L'étage D8*, au sud-ouest du secteur B, ne comporte qu'une seule terrasse et un bâtiment associée (C135 et BAT169), tous deux de dimensions très modestes. Ces constructions reprennent *grosso modo* l'emplacement du bâtiment BAT170 de la phase-18, mais sont décalées d'un ou deux mètres vers le sud-ouest. A voir la position du bâtiment sur le plan, il ne fait guère de doutes qu'il existe une forte complémentarité entre lui et les constructions de l'étage supérieur, plus particulièrement le bâtiment BAT67.

- *L'étage D9* est le dernier niveau repéré. Il compte trois terrasses juxtaposées qui forment un ensemble cohérent sur plus d'une vingtaine de mètres (C252, C46 et C41). Chaque terrasse supporte un bâtiment (BAT82 sur C252, BAT63 sur C46 et BAT67 sur C41). Des murets associés à des empierrements délimitent l'aval des terrasses. Des lacunes dans le tracé de ces murets correspondent probablement à des accès depuis

le talus aval, où se développaient certaines activités, comme l'atteste le foyer USA2219 en contrebas de la terrasse C46.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Dans le secteur B, des fossés de drainage sont attestés dans la partie amont des C37, C38 et C41. De plus, un petit fossé de drainage part de l'amont de la terrasse C37 et se prolonge en direction de l'ouest en direction du replat C263.

### Chemins

Au nord du secteur B, le chemin D244 est repéré entre les bâtiments BAT110 et BAT167 ; il permet également d'accéder à la terrasse de l'étage supérieur (C49) sur lequel se trouve le bâtiment BAT81.

Au sud-ouest du secteur B, aucun chemin aménagé n'est mis en évidence mais la contiguïté des bâtiments sur l'étage D9 rend très plausible l'existence d'un axe de circulation à l'aval des bâtiments, peut-être même à l'aval des terrasses.

### Aperçu fonctionnel

En l'état des recherches, le village comprend plusieurs maisons ou pièces qui servaient d'habitation. Certaines constructions sont, en effet, subdivisées en deux ou trois pièces, destinées au logement, au stockage, à des activités spécialisées ou encore au parcage des animaux. Le stockage des biens, vivriers ou non, est attesté par de petits bâtiments majoritairement surélevés, en périphérie des maisons. Des ateliers plus spécialisés sont aussi mis en évidence, dont la destination précise reste inconnue en l'absence d'analyses spatio-fonctionnelles du mobilier et des structures.

Sur les quatre constructions mises au jour à l'aval du site (étages D1 à D3), seul les bâtiments BAT193 et BAT143 fournissent des éléments suffisants pour avancer des hypothèses fonctionnelles. La surélévation du bâtiment BAT193 et sa petite taille conduisent à l'interpréter comme un bâtiment de stockage. A l'opposé, les dimensions importantes de la maison BAT143, son implantation à même le sol et la présence de structures de combustion vont dans le sens d'une habitation ou d'un atelier.

Au nord-est du secteur B, quatre bâtiments forment un ensemble architectural très dense sur les deux étages de terrasses D4 et D5. Une telle proximité permet d'envisager une complémentarité fonctionnelle. Les deux bâtiments BAT81 et BAT110 présentent des dimensions très comparables (8 m à 8,5 m de longueur) ; le



plan du premier est manifestement bipartite, avec une pièce d'habitation comportant un foyer et une pièce de fonction différente, sans structure de combustion. Cette seconde pièce occupe un peu moins du tiers de l'espace total de l'édifice ; on peut envisager qu'elle servait de de resserre voire d'étable, même si, dans cette dernière hypothèse, aucune trace spécifique n'est attestée (fragments de litière, déjections ou coloration des sédiments). Le bâtiment BAT110 ne présente pas de vestiges de paroi interne mais il est relativement mal conservé et, de surcroît, largement recoupé par l'excavation d'une tranchée exploratoire. On observe toutefois, à l'ouest, la présence d'un grand foyer aménagé de manière inhabituelle (A4588, dont la sole est constituée d'une grande dalle entourée de dalles disposées de chant) ; une activité spécialisée, peut-être liée à la préparation des aliments, est à envisager. Deux foyers plus modestes et une cuvette-cendrier occupent la partie sud-est du bâtiment. Comme pour l'édifice BAT81, on note la présence d'une tombe d'enfant en bas-âge et il est très vraisemblable que cette construction servait, au moins partiellement, d'habitation.

Chacune de ces deux constructions a pour voisin, sur le même étage de terrasses, un bâtiment plus petit doté de structures de combustion (BAT112 et BAT167), qui a probablement une fonction spécialisée. Dans ce sens, l'édifice BAT167 est le moins ambigu des deux ; sa forme carrée et la présence au centre de l'espace d'une large fosse et d'un foyer combiné à une dalle dressée (peut-être une enclume) évoque un travail artisanal, peut-être lié à la métallurgie.

Sur les étages D6 et D7, au centre-est du secteur B, les bâtiments BAT83 et BAT84 paraissent étroitement liés. L'édifice BAT83 a une emprise comparable à celles des bâtiments BAT81 et BAT110 déjà évoqués, alors que BAT84 présente des dimensions plus réduites. Le premier n'est que partiellement fouillé mais il subsiste des traces d'une paroi interne (A2742) qui subdivise l'espace. La pièce occidentale se caractérise par des dépôts verdâtres riches en phosphates, indices de stabulation d'animaux domestiques. La pièce orientale, partiellement fouillée, ne livre qu'un aménagement, un récipient semi-enterré en bois, qui n'est guère significatif. Dans le cas du bâtiment BAT84, la fonction de stockage paraît évidente au vu de l'abondance et de la diversité de graines présentes dans les décombres incendiés (orge, millet, etc.).

Au centre-ouest du secteur B, le grand bâtiment BAT90 est très érodé et seule une profonde fosse (A2628) fait partie des aménagements internes. Sa fonction reste indéterminée même si ses dimensions en font un bon candidat pour une maison d'habitation.

Au sud-ouest du secteur B, quatre bâtiments forment un groupe compact, sur deux étages de terrasses (étages D8 et D9). Le bâtiment BAT67 est le plus complexe ; la partie principale est construite en « Blockbau », avec

une pièce centrale servant d'habitation, couplée à une étable du côté est, alors qu'à l'ouest, une annexe présente une structure plus légère (AFC63, piquets régulièrement espacés) dont la destination n'est pas avérée. Plus à l'est se trouve une construction pratiquement carrée (BAT63) interprétée comme un atelier au vu de la densité de structures (foyers, fosses, séries de piquets) et la présence de pesons, d'un aiguiseur et d'aiguilles en bronze. Le dernier bâtiment de cette rangée est BAT82 qui est soit une habitation soit un atelier. La fosse qui contient un récipient en bois (USA5871) fait penser à une structure de stockage dans une habitation (cf. aussi USA5780 de BAT67), alors que le four USA2695, d'assez grande taille, avec une cloche en torchis, indiquerait une activité artisanale. Sur l'étage D8, le petit gabarit, la forme carrée et la probable surélévation du bâtiment BAT169 le désignent comme un bâtiment de stockage.

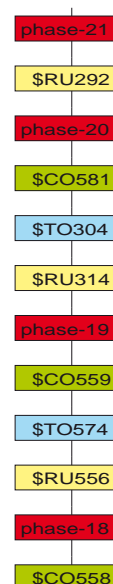
## Histoire

La phase-19 correspond à une reconstruction de l'agglomération incendiée de la phase-18. Elle intervient après un certain temps d'abandon attesté par le dépôt des processus naturels \$RU556, \$TO574 et \$CO559.

Comme à la phase précédente, l'établissement de la phase-19 s'étend sur l'ensemble de Waldmatte-est. La taphonomie et le choix des surfaces fouillées font que le plan des vestiges est loin d'être exhaustif, d'autant plus que subsistent certaines incertitudes dans la chronologie relative des processus d'occupation (cf. présentation de la section 2).

Dans le secteur D, les composants de la phase-19 se superposent soit aux dépôts du processus torrentiel \$TO574 ou du ruissellement \$RU556 qui le précède, soit aux ruines de l'occupation de la phase-18. Au nord du secteur A, un dépôt de colluvions (\$CO558) surmonte les alluvions du processus torrentiel \$TO574, avant les aménagements de la phase-19. Dans tous les cas, un certain laps de temps s'écoule entre l'abandon des constructions de la phase-18 et la reconstruction des structures à la phase-19.

Au nord-est du secteur B, on n'observe pas de dépôt naturel entre les phases 18 et 19. Les bâtiments réoccupent, légèrement ou nettement décalés, les emplacements des constructions de la phase-18 et les emprises au sol restent pratiquement identiques. Les terrasses sont renforcées par des empièvements ou des murets, et des remblais parfois importants sont déposés (C49). Une nouvelle terrasse est aménagée (C143 avec BAT167).



Dans l'histoire des aménagements de la zone centre-est du secteur B, pour la première fois des bâtiments sont construits (BAT83 et BAT84). A la phase-17, des traces d'aire attestaient de pratiques agricoles puis, à la phase-18 des trous de poteaux et de piquets indiquaient un possible changement de fonction, mais aucun plan de bâtiment n'a pu être mis en évidence.

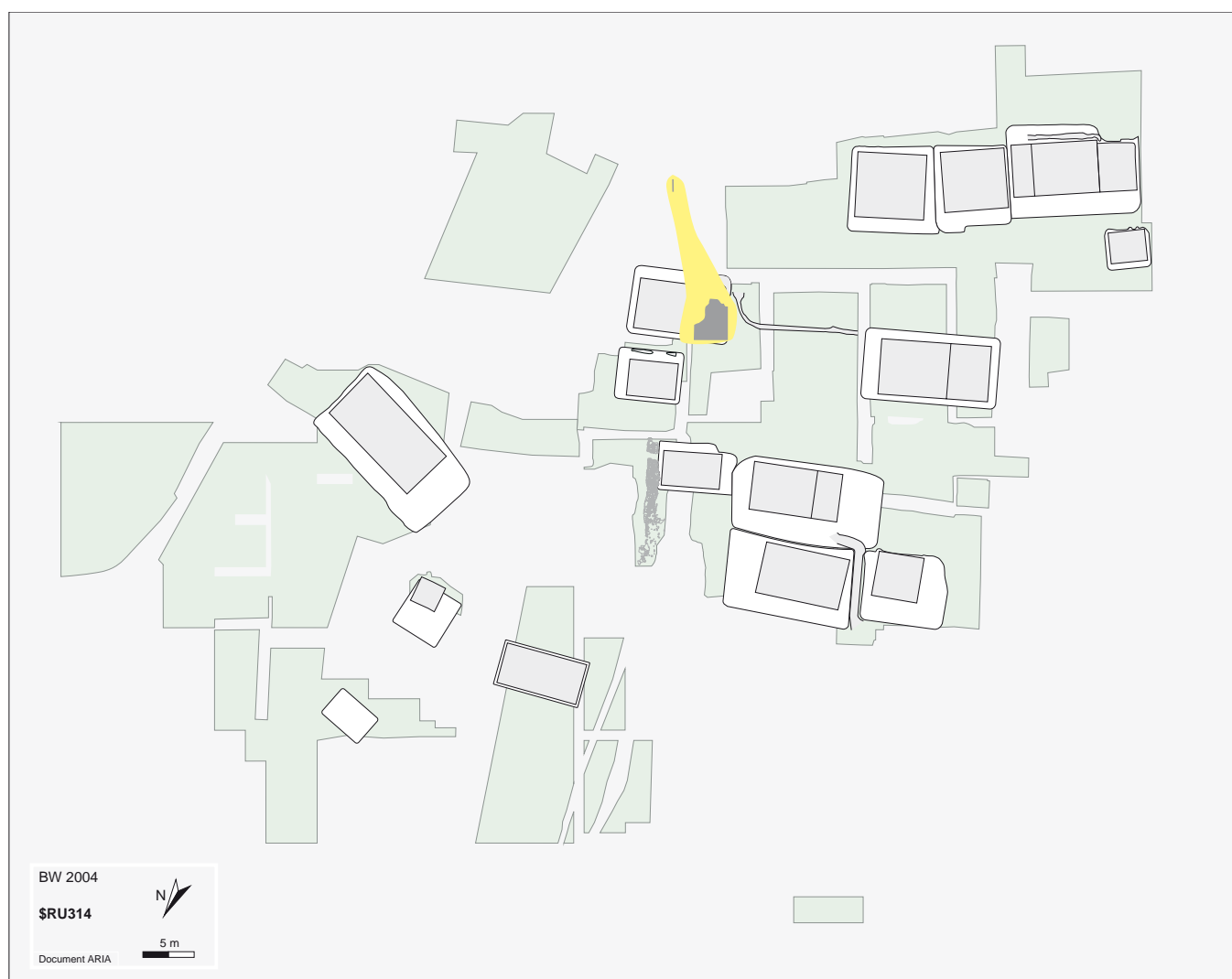
Au sud-ouest du secteur B, sur les étages D8 et D9, on observe une continuité évidente par rapport à la phase-18, même si les bâtiments de l'étage supérieur sont décalés de plus d'un mètre vers l'amont. Du point de vue des événements naturels, seul le ruissellement \$RU556 se dépose entre les phases-18 et -19.

L'agglomération de la phase-19 est en partie détruite par un incendie ; seule la partie sud-ouest de l'agglomération brûle, tandis que la partie nord-est est épargnée. Tous les bâtiments des étages D6 à D9 sont incendiés. Les maisons des étages D4 et D5 le sont probablement aussi, mais le doute subsiste, car les traces d'incendie sont moins évidentes, en particulier sur l'étage D4. Les constructions des étages D1 à D3 ne sont pas brûlées, à

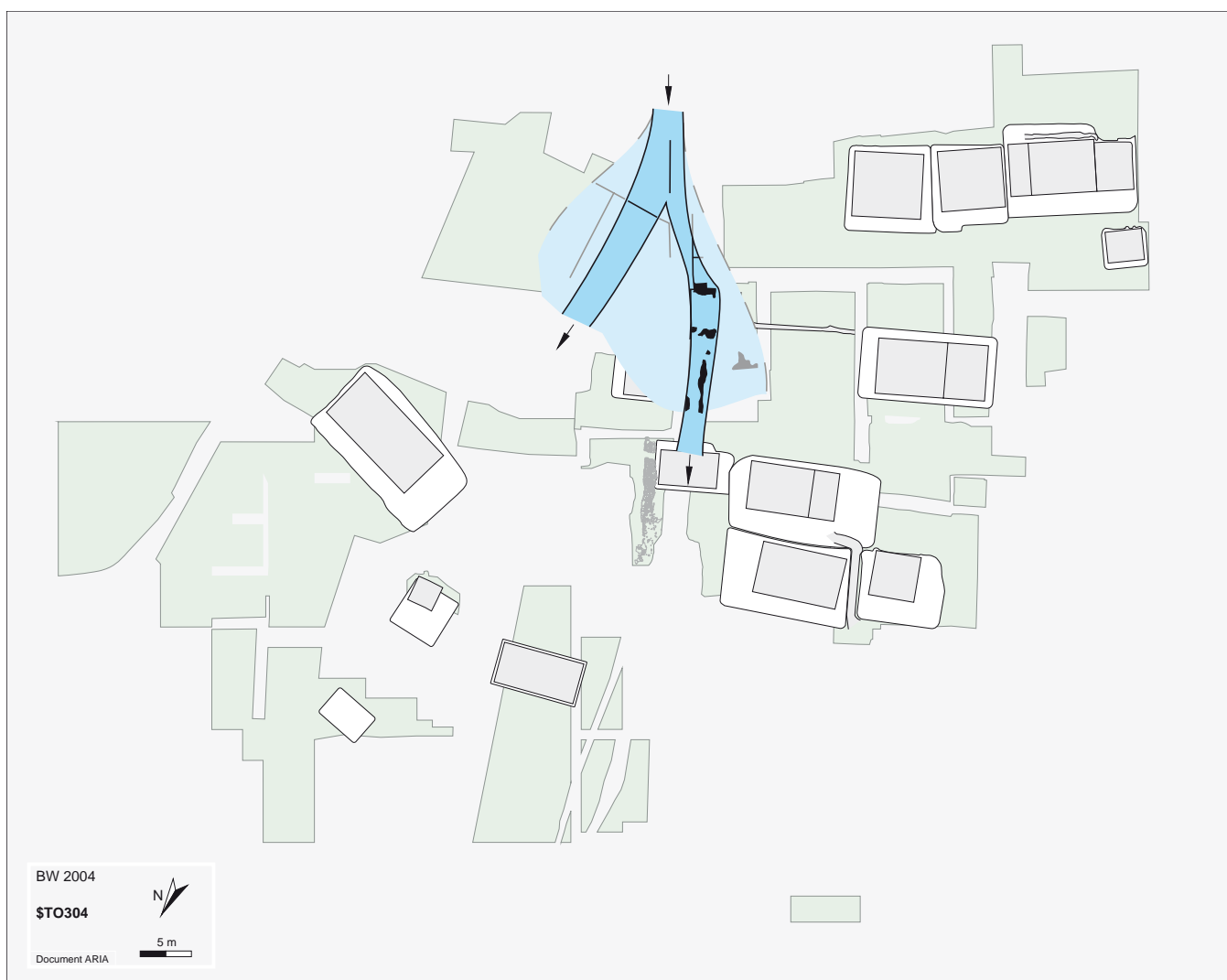
l'exception du bâtiment BAT94 ; dans ce dernier cas, il est possible que l'attribution de l'édifice à la phase-19 soit à revoir. Les maisons non incendiées sont ensuite abandonnées, sans qu'on puisse déterminer si cet abandon intervient aussitôt après l'incendie ou quelques temps après.

La séquence naturelle qui succède à la phase-19 est composée de trois processus successifs, le ruissellement \$RU314, le processus torrentiel \$TO304 et les colluvions \$CO581. Les deux premiers sont situés à la frontière des secteurs A et B et le troisième couvre les secteurs A et D. Le processus \$RU314 est un phénomène extrêmement limité (50 m<sup>2</sup>), correspondant à un petit dépôt de sables beiges sur les vestiges incendiés du bâtiment BAT83. Des graviers et des cailloutis déposés par le processus torrentiel \$TO304 viennent colmater les ruines du bâtiment BAT83 et la zone à l'ouest du bâtiment BAT84. Les dépôts ne se prolongent pas en aval, au niveau des étages D4 et D5. Pour terminer, un important nappage de colluvions (\$CO581) est ensuite attesté dans la partie est du cône.

## Ruissellement \$RU314



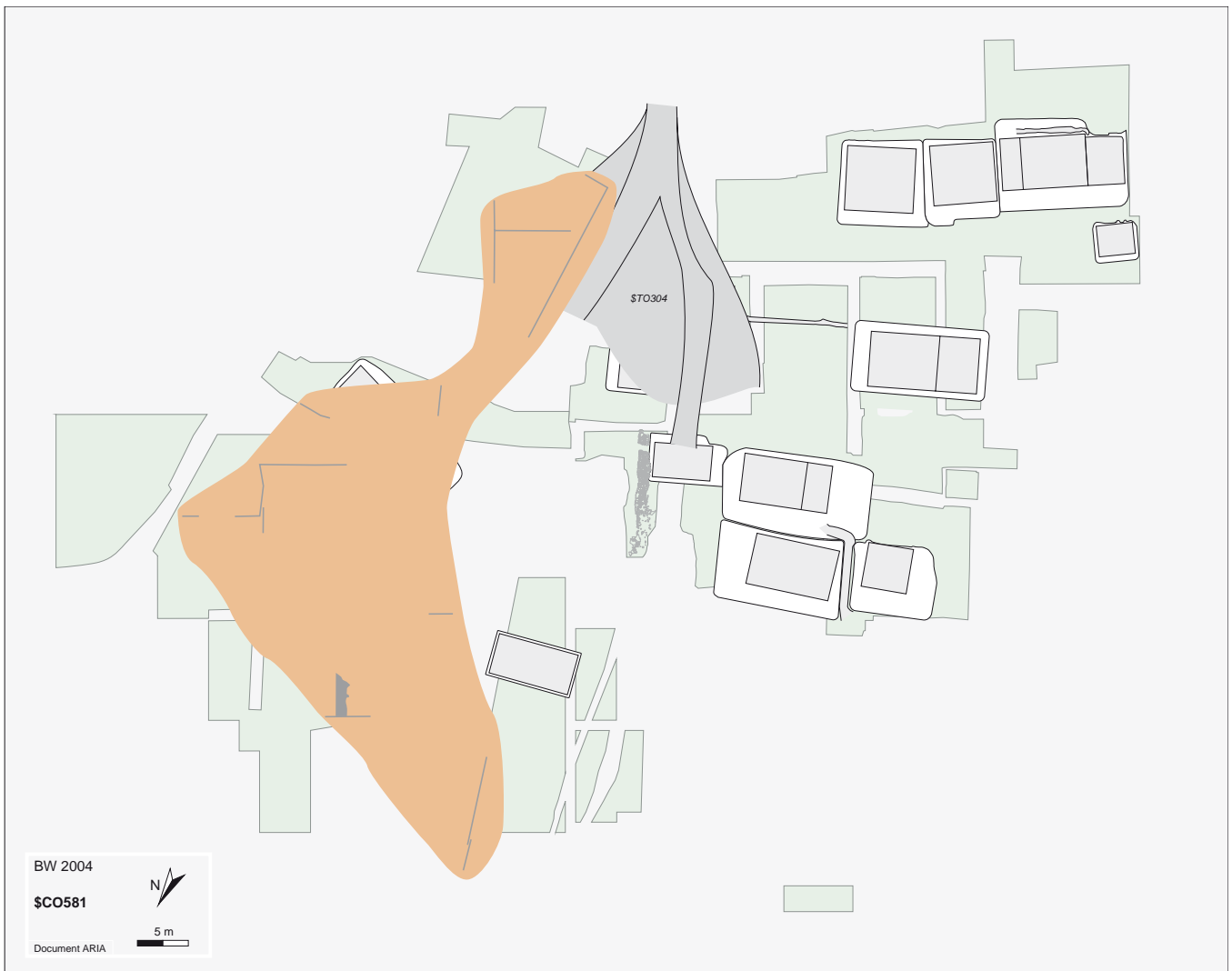
## Torrentiel \$TO304



Le processus \$TO304 est un épisode torrentiel attesté sur le cône est. Il a été observé sur 350 m<sup>2</sup> au sud-ouest du secteur A et au sud-est du secteur B. Il est constitué de deux chenaux se divisant au niveau de l'apex du cône, l'un d'axe sud-nord et l'autre d'axe sud-

est/nord-ouest. Le bras oriental est uniquement repéré en coupe 25n (coupe nord de la tranchée Tr.25) ; le bras occidental est visible sur une vingtaine de mètres en aval. Les deux chenaux sont comblés de graviers et de cailloutis pris dans une matrice sablo-gravillonneuse.

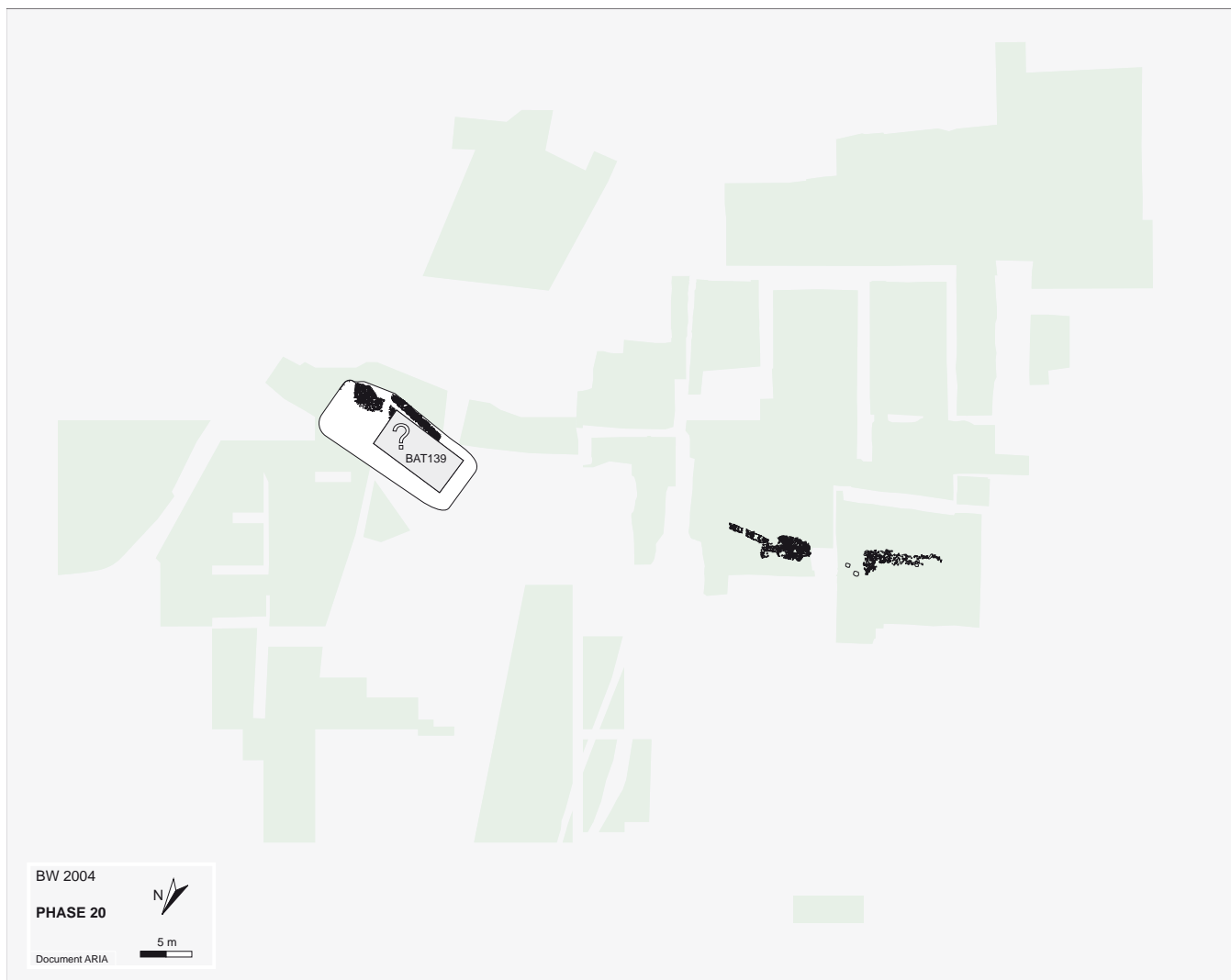
## Colluvions \$CO581



Le processus \$CO581 est un épisode de colluvionnement observé sur 2400 m<sup>2</sup> sur le cône est, dans le secteur A ainsi qu'à l'est et au centre du secteur D. Les colluvions sablo-limoneuses ont une épaisseur moyenne

de 15 cm ; le dépôt est plus épais à l'amont (50 cm au maximum) qu'à l'aval (15 cm au maximum).

## phase-20



### Résumé

La phase-20 regroupe une série de dépôts intentionnels de pierres, de terre et de mobilier varié. Dans la partie est, un bâtiment est construit sur une terrasse aménagée. L'interprétation des dépôts est délicate, de même que l'importance à leur donner en tant qu'éléments de la séquence chronostratigraphique.

### Éléments de datation

Le mobilier associé à la phase-20 peut être rattaché aux périodes Golasecca IIIA1 ou IIIA2 (Tessin C ou D).

### Composants principaux

La phase-20 est composée de deux processus d'occupation non incendiés, \$ANT315 et \$OC577.

Le processus \$ANT315 regroupe un ensemble de couches hétérogènes peu compactées, plus ou moins caillouteuses (parfois de véritables empierrements), contenant des charbons et également beaucoup de mobilier métallique, céramique et des ossements de faune en abondance. Les vestiges de ce processus sont présents dans le nord-est (ANT264), dans le sud-ouest (US411) et dans le sud-est (US30535) du secteur B. La couleur de la matrice sableuse de ces niveaux tend généralement vers le brun, ce qui trahit l'existence d'éléments organiques décomposés. L'aspect général de ces couches (absence de stratification, hétérogénéité des composants, abondance de vestiges mobiliers) démontre qu'il s'agit de dépôts intentionnels. Le processus \$ANT315 est strictement calé entre les pro-

cessus naturels \$CO581 (terminus a quo) et \$RU292 (terminus ante quem). Le calage sur la borne inférieure se fait toutefois par le biais d'une seule composante du processus \$ANT315, l'US30535, dont l'interprétation stratigraphique n'est pas évidente (strates observées à la jonction des tranchées Tr.4, Tr.25 et Tr.31). Si l'on fait abstraction de ce lien, le processus ne repose plus sur les colluvions \$CO581 mais sur des éléments anthropiques corrélés à la phase-19 (\$OI222-\$OI336-\$OI254).

Le processus d'occupation \$OC577, localisé à la frontière des secteurs A et D, est constitué d'une série de vestiges d'occupation en relation avec une terrasse (C106). Sa position chronologique n'est pas totalement assurée ; les structures sont postérieures aux colluvions \$CO581 qui succèdent aux ruissellements et aux alluvions postérieures à la phase-19 et le terminus ante quem est représenté par les dépôts d'origine torrentielle \$TO560 antérieurs à la phase-22. Le processus \$OC577 peut donc être corrélé soit à la phase-20 soit à la phase-21; l'attribution à la première repose sur le fait que les empièvements mis en évidence au-dessus du bâtiment BAT139 et le remplissage du fossé de drainage de la terrasse C106 (état C106.2) ressemblent de près à ceux du processus \$ANT315 (y compris un mobilier relativement abondant, essentiellement constitué de gros ossements non brûlés).

### Distribution spatiale et organisation des structures

Au nord du secteur A, la terrasse C106 (états C106.1 et C106.2) est définie par une légère excavation dans l'angle sud-est (A3897), qui entame une couche de colluvions intégrée au processus \$CO267 antérieur à la phase-17. Sur ce replat, en apparence non remblayé, repose le bâtiment BAT139 fouillé très partiellement et, de plus, extrêmement mal conservé. En effet, seul un «effet de paroi» à l'amont, repéré sur une longueur de 4 mètres, et une dalle à plat à l'emplacement présumé de la paroi orientale signalent l'existence d'une construction.

Dans le secteur B, les empièvements du processus \$ANT315 se répartissent dans trois zones distinctes, où ils recouvrent totalement ou partiellement les sols des terrasses de la phase-19 (C46 et C252 au le sud-ouest, C65 et C143 au le nord-est, ainsi qu'un replat non inventorié en amont de la tranchée Tr.4).

### Réseau de drainage des eaux de surface

Aucun réseau de drainage n'est reconnu à la phase-20.

### Chemins

Aucun chemin aménagé n'est mis en évidence à la phase-20.

### Aperçu fonctionnel

Le bâtiment BAT139, au nord du secteur A, est trop mal conservé pour qu'une hypothèse fonctionnelle puisse être avancée.

L'interprétation des couches qui composent le processus \$ANT315, venant niveler certaines des terrasses de la phase-19, reste délicate. Ces comblements n'ont, semble-t-il, pas servi de remblai pour créer de nouveaux terrassements sur lesquels se seraient établis des bâtiments après l'incendie de phase-19, mais auraient plutôt une vocation de rétablissement d'une pente régulière du terrain et/ou de comblement de creux dangereux pour le bétail et pas commode pour la circulation. Ceci est valable pour les deux premières hypothèses citées au paragraphe historique.

Dans le cas de la première hypothèse, aucune trace d'araire, ni structures liées à l'agriculture n'ont été repérées pour la phase-20. C'est pourquoi il paraît plausible d'invoquer une mise en pâturage du secteur B, qui pourrait avoir motivé cette opération de nivellement et de comblement du terrain. Dans le cas de la deuxième hypothèse où les habitats des phases 19 et 21 se succéderaient relativement rapidement dans le temps, les comblements de phase-20 seraient liés au nettoyage de certaines zones d'occupation après l'incendie. Les habitants auraient dégagé les terrasses principales en enlevant les dépôts incendiés avec une certaine quantité de terre et de cailloux. Ils auraient simplement comblé avec ces dépôts très anthropisés d'autres terrasses.

Dans les deux hypothèses, le mobilier trouvé dans ces couches proviendrait des phases plus anciennes, notamment de la phase-19.

Dans le cas de la troisième hypothèse, ces dépôts seraient des dépotoirs liés à des bâtiments inconnus aux abords de ces couches. Le mobilier présent exprimerait bien l'occupation de cette phase-20.

### Histoire

Après l'incendie de la phase-19, les ruissellements \$RU314, puis le torrentiel \$TO304, plus ou moins dans l'axe de la Tr.4, viennent recouvrir certains bâtiments du nord-est et centre-est du secteur B (BAT83 et, probablement, BAT84 et BAT112). Ensuite les colluvions \$CO581 viennent sceller partiellement ces alluvions ; elles se déposent surtout dans les secteurs A et D. Vient ensuite les dépôts des couches anthropiques de la phase-20, situés essentiellement dans le secteur B.

Trois hypothèses interprétatives peuvent expliquer l'origine de ces dépôts et la formation de cette séquence.

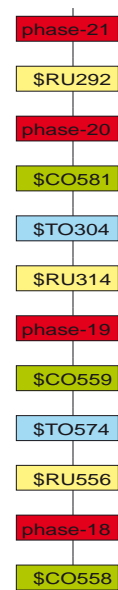
– Après l'incendie de la phase-19, l'habitat aurait été abandonné dans le secteur B pour une certaine durée avant que des occupants ne reviennent à la phase-20 pour y créer des pâturages ou des zones agricoles en remblayant certaines terrasses avec les dépôts observés à la phase-20. La durée de l'abandon et de cette occupation agraire ne peut être définie avec précision, seule la chrono-typologie pourrait apporter des précisions. L'argument en faveur de cette interprétation est la présence des colluvions \$CO581, dans les secteurs A et D principalement, colluvions qui se déposent après les épisodes torrentiels venant colmater l'incendie de la phase-19, mais avant les dépôts anthropiques de la phase-20. Ils indiqueraient qu'un certain laps de temps s'écoule entre l'incendie et la phase-20, donc un abandon plus ou moins prolongé.

– La seconde hypothèse ne remet pas en cause la succession et la nature des dépôts, mais tient davantage compte de l'interprétation spatiale de l'habitat qui met en évidence une forte continuité entre les occupations de la phase-19 et celle de la phase-21. Dans ce sens les dépôts anthropiques de la phase-20 ne seraient que des comblements ou remblais pour l'installation des aménagements de la phase-21. Les colluvions \$CO581 observés dans les secteurs A et D, pourraient s'être mis en place avant, pendant ou même après les dépôts de la phase-20. L'argument en faveur de cette hypothèse est l'exclusion mutuelle des dépôts de la phase-20 et des \$CO581.

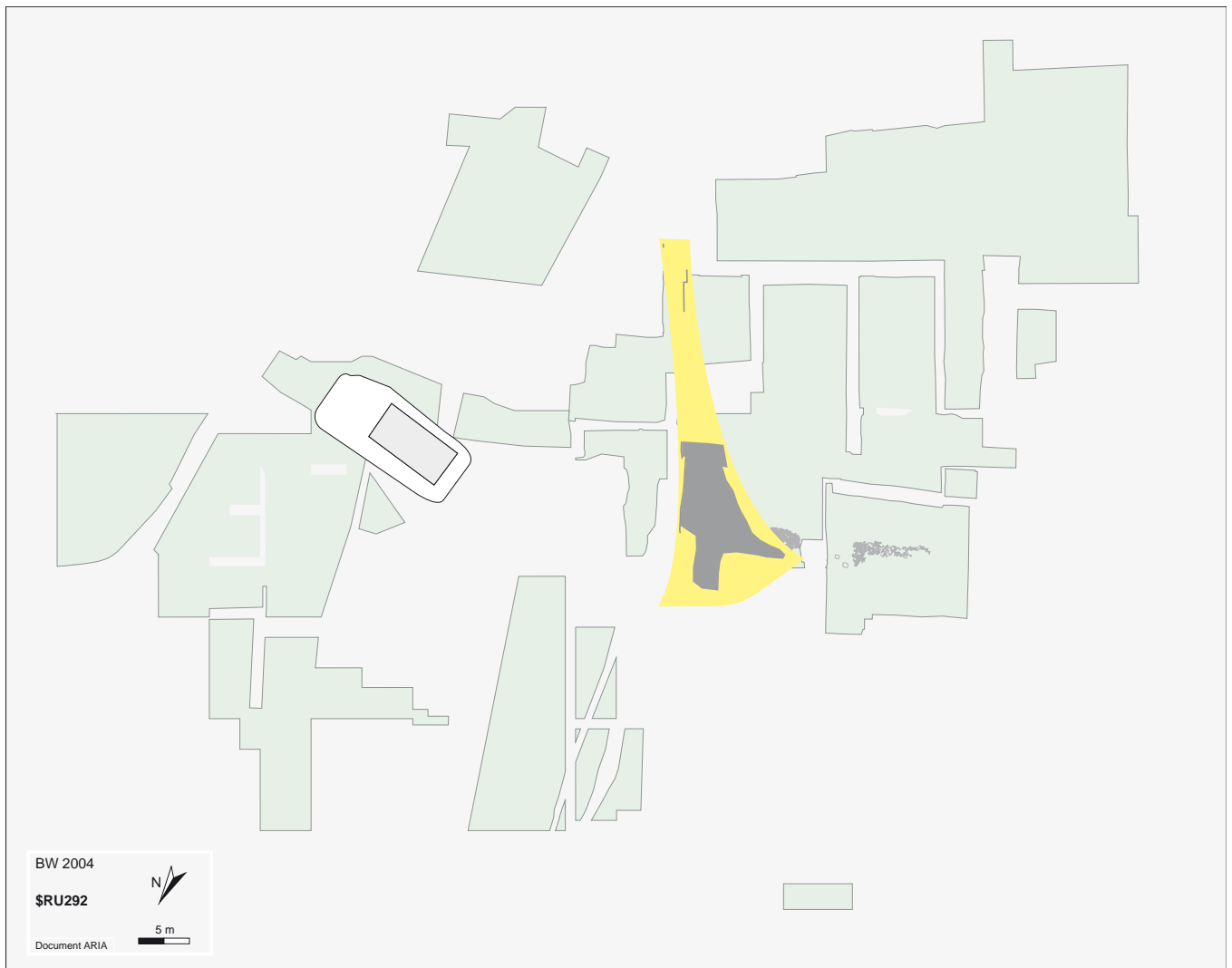
– La troisième hypothèse est que ces comblements \$ANT315 correspondent à des dépotoirs situés à proximité de bâtiments. En effet, certains processus et bâtiments attribués aux phases 19 et 21 notamment, ne sont pas très bien calés stratigraphiquement et pourraient être contemporains des couches anthropiques de la phase-20. Dans cette hypothèse, il y aurait une phase d'occupation avec des bâtiments et des dépotoirs entre les phases 19 et 21. Les points qui ne semblent pas cohérents avec cette hypothèse sont d'une part la nature des dépôts qui sont particulièrement étendus et épais pour être des dépotoirs et d'autre part l'absence de structures exprimant une phase de construction et calée stratigraphiquement de la même manière que les dépôts de la phase-20.

*En l'état d'avancement des recherches, aucun argument décisif ne peut être invoqué en faveur de l'une ou l'autre hypothèse. L'analyse spatiale du mobilier associé aux aménagements de la phase-20 apportera probablement de nouvelles informations, susceptibles d'éclaircir la situation.*

Postérieurement aux comblements anthropiques \$ANT315, un épandage de sable et de limon sableux jaune, localement gravillonneux vient se déposer au nord-est du secteur B (processus \$RU292). La répartition de ce processus est complémentaire de celles des processus \$RU314 et \$TO304 précédents ; elle pourrait dénoter des problèmes de corrélation stratigraphique des dépôts.



## Ruissellement \$RU292

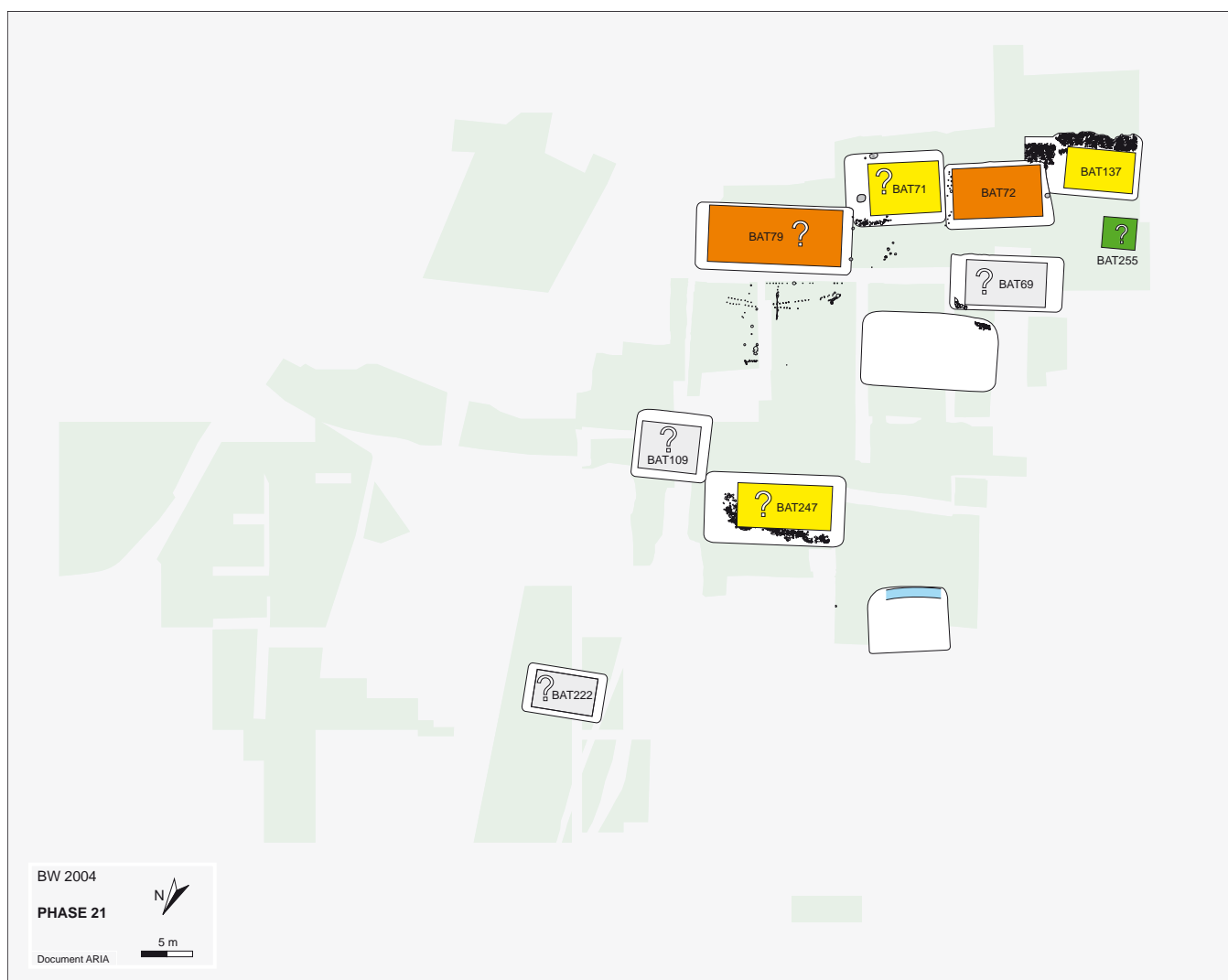


Le processus \$RU292 est un épisode de ruissellement localisé, observé sur 350 m<sup>2</sup> au nord-est du sec-

teur B. Il est constitué d'un épandage de sables et de limons, localement gravillonneux.



## phase-21



### Résumé

La phase-21 correspond à la reconstruction de l'agglomération. Les constructions se concentrent désormais à l'ouest du cône torrentiel. Le village compte au moins deux ou trois habitations, un ou plusieurs bâtiments spécialisés et une petite structure de stockage. Un incendie détruit totalement l'agglomération. Durant la période d'abandon qui suit cet événement, une crue torrentielle de forte ampleur affecte la zone du cône proprement dit et arase puis recouvre d'alluvions une partie des décombres incendiés.

### Éléments de datation

Les éléments métalliques les plus récents permettent de dater la phase du Golasecca IIIA2 (Tessin D ancien, horizon de « Marzabotto »), soit au plus tôt 450 avant J.-C.

### Composants principaux

La phase-21 se compose de six processus d'occupation incendiés ; \$OI223, \$OI255, \$OI258, \$OI275, \$OI286 et \$OI605.

- *Le processus d'occupation \$OI223*, au nord du secteur B, est représenté pour l'essentiel par le bâtiment incendié BAT247 sur la terrasse C257. La terrasse C133 et les niveaux incendiés INC206, situés plus à l'ouest et plus en aval, sont chronologiquement intercalés entre les processus \$ANT315 (phase-20) et \$ANT316 (phase-22). Deux autres unités sont intégrées à ce processus ; US363, constituée d'un trou de poteau et d'une cuvette à l'ouest de C133, et USA1836 qui est une cuvette à l'aval de C257.

- *Le processus d'occupation \$OI255*, au sud-ouest du secteur B, comprend, d'est en ouest, les bâtiments BAT71 sur la terrasse C43B, BAT72 sur C43A et BAT137 sur C105. Ils sont associés aux unités AFC174

(alignement de piquets entre BAT71 et BAT72), AFC300 (deux cuvettes et un foyer à l'amont de BAT71), TOR66 (petit dépôt torrentiel contemporain de l'occupation, localisé à l'est de la terrasse C105) et, enfin, A4074 (foyer à l'ouest de BAT72, sur C43A). Le bâtiment BAT255, probablement surélevé et attesté uniquement par les restes de la paroi amont incendiée (USA4547), complète ce groupe de constructions. En théorie, il pourrait être rattaché à la phase-20 mais, comme celle-ci ne comporte aucun bâtiment dans ce secteur, la corrélation avec les bâtiments de la phase-21 est privilégiée.

- *Le processus d'occupation \$OI258*, au centre-ouest du secteur B, se compose des vestiges d'occupation associés aux terrasses C32 (bâtiment incendié BAT69) et C92 (unités OCC145 et AFC146). Ce processus se place chronologiquement entre \$OI254 et \$OI320 de la phase-19 et \$OI322 de la phase-23.

- *Le processus d'occupation \$OI275*, au sud-est du secteur B, se compose principalement des restes d'occupation incendiés liés au bâtiment BAT79 sur la terrasse C36. Les unités AFC105 (trous de piquets et trous de poteaux en aval de C36), RUS121 (ruissellement en aval de C36) sont également intégrées au processus, de même que US30538, (niveau incendié observé dans les coupes des tranchées Tr.4 et Tr.25n). Ce processus est calé entre \$RU292, postérieur à la phase-20, et \$TO274, postérieur à la phase-22. L'attribution à la phase-21 plutôt qu'à la phase-22 repose sur le postulat que le secteur B ne comporte pas de bâtiments à la phase-22.

- *Le processus d'occupation \$OI286*, au nord-est du secteur B, correspond à des traces d'occupation incendiées très diffuses en relation avec le bâtiment probablement surélevé BAT109, sur la terrasse C64. Ce processus se situe dans une fourchette chronologique très large, entre l'unité USA3320 (*terminus a quo*), postérieure au processus torrentiel \$TO216 qui suit la phase-14, et le processus torrentiel \$TO560 antérieur à la phase-22 (*terminus ante quem*). Théoriquement, le processus \$OI286 peut donc être corrélé indifféremment à l'une ou l'autre des phases -15 à -21. Si l'emprise que l'on restitue est correcte, des chevauchements avec des bâtiments potentiellement contemporains réduisent le nombre de possibilités (p. ex. à la phase-19) ; de plus, jusqu'à la phase-19, seul le mur à double parement MUR221 est apparent dans cette zone.

- *Le processus d'occupation \$OI605*, à l'ouest du secteur D, se compose de maigres vestiges en apparence non incendiés, qui sont regroupés sous la dénomination bâtiment BAT222, du reste très hypothétique (cf. infra, interprétation fonctionnelle).

Du point de vue chronostratigraphique, seul le processus \$OI223 est strictement calé sur le chemin principal de la séquence synthétique de Waldmatte-est, entre les processus naturels \$RU292 (*terminus a quo*) et \$TO560 (*terminus ante quem*). Les autres unités « flottent », généralement en parallèle de la série de

processus postérieurs à la phase-18 et antérieurs aux processus torrentiels qui scellent la phase-22.

## Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges se répartissent sur sept niveaux de terrasses distincts.

À l'ouest du secteur D, le bâtiment BAT222 réoccupe approximativement l'espace de la terrasse C205 et du bâtiment BAT94 de la phase-19. L'édifice BAT222 est très hypothétique, puisque son existence est postulée sur le seul argument de la présence de tombes d'enfants qui recourent les niveaux incendiés de BAT94 (pour la discussion, cf. fiche descriptive du BAT222).

Dans le secteur B, la densité de constructions se révèle particulièrement forte dans la zone sud ; au centre et au nord, la concentration paraît moins importante mais il faut tenir compte d'une érosion plus active et, dans la partie centrale, de la profonde excavation d'époque romaine qui a détruit les aménagements antérieurs. L'extension de l'agglomération vers l'ouest n'est pour l'heure pas connue. L'intégration des vestiges protohistoriques dégagés par l'équipe TERA dans le secteur central de Waldmatte permettra de compléter les plans ou, pour le moins, de formuler de tendances générales.

Au nord du secteur B, les vestiges de constructions sont moins nombreux qu'à la phase-19. Ils sont distribués sur trois étages de terrasses. À l'aval, des couches incendiées (INC206) sont visibles dans la zone sud du replat C133 ; il s'agit probablement de restes de parois effondrés, mais aucun autre élément architectural ne permet de restituer un bâtiment à cet emplacement. Plus en amont, le bâtiment BAT247, sur la terrasse C257, est à peine mieux conservé. Une tombe d'enfant (T41) et un alignement de pierres signalent la présence de parois ; un foyer et des fosses ainsi que des traces d'incendie suggèrent l'emprise de la construction. Enfin, un étage plus haut, les indices de l'existence de la construction BAT109 et de la terrasse C64 sont extrêmement ténus ; une excavation prouve l'aménagement d'un replat et une semelle en pierre signale l'existence probable d'un bâtiment surélevé.

Au centre-est du secteur B, la surface paraît dépourvue de bâtiments. On observe, par contre, quantité de trous de poteaux et de piquets (AFC105), qui semblent définir une structure complexe difficile à interpréter (peut-être des limites d'enclos). Plus à l'ouest, la terrasse C92 est un vaste replat (visible en coupe Q3), très érodé, sans traces de bâtiment.

Au sud du secteur B se concentrent les deux tiers des bâtiments de la phase-21. Les éléments architecturaux et les aménagements internes y sont dans l'ensemble

mieux conservés que dans les autres zones. Sur l'étage inférieur, le bâtiment BAT69 sur C32, très érodé, est restitué sur la base de deux semelles en pierre (A1797 et A5509) à l'emplacement supposé de la paroi amont. L'architecture et le mode de construction de cette construction ne sont pas connus ; quant à son emprise, elle est restituée d'après l'extension de la terrasse. Plus en amont, à l'ouest de la zone fouillée, le petit bâtiment BAT255 est défini par les restes incendiés de la paroi amont et des semelles en pierre, signe d'une probable surélévation. A l'est, le bâtiment incendié BAT79, sur la terrasse C36, occupe un espace jusque là non aménagé. Les vestiges sont largement érodés, à l'exception des éléments structurels de la paroi amont, présents sur une longueur d'environ 13 mètres. Les décombres incendiés, bien délimités permettent d'estimer avec une relative précision l'extension de l'édifice.

Sur l'étage supérieur se succèdent d'est en ouest les bâtiments BAT71 sur la terrasse C43B, BAT72 sur C43A et BAT137 sur C105. Le premier, installé au sol, est bien conservé ; ses limites et son emprise sont soulignées par de nombreuses structures et des décombres incendiés. L'édifice central BAT72, quelque peu décalé vers l'aval, comporte suffisamment de restes architecturaux et d'aménagements internes incendiés pour que son plan soit assuré. En dernier lieu, l'édifice incendié BAT137 est fortement perturbé par les traces d'araire de la phase-24 ; les vestiges conservés dans la moitié amont sont toutefois suffisants pour en restituer l'extension.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Aucun fossé de drainage ne peut être associé aux aménagements de la phase-21.

### Chemins

Aucun chemin aménagé ne peut être mis en évidence. Toutefois, la disposition des bâtiments et des terrasses, en particulier dans la partie amont du secteur B, suggère les axes de circulation entre les différentes structures.

### Aperçu fonctionnel

A l'ouest du secteur D, le bâtiment BAT222 est si mal conservé qu'aucune hypothèse fonctionnelle ne peut être avancée.

Au nord du secteur B, le bâtiment BAT247 serait une habitation ou un atelier. Il comporte un foyer, une tombe d'enfant et des fosses, dont l'une (A1932) contient des objets liés à l'artisanat textile (peson, fusaïole). Quant au bâtiment BAT109, il est, lui aussi,

trop érodé pour permettre une analyse fonctionnelle.

Au sud de l'excavation romaine, le replat C92 semble dépourvu de bâtiment ; quelques structures en creux sont observées dans les coupes stratigraphiques (AFC146) mais, vu l'état de conservation, ce secteur n'a pas fait l'objet d'une élaboration détaillée.

Plus en amont, six bâtiments forment un ensemble compact. Le premier, BAT69, dont il ne reste que peu de vestiges, ne peut être interprété au plan fonctionnel. Sur les niveaux supérieurs, le bâtiment BAT79 est très érodé et il est délicat de proposer une hypothèse fonctionnelle. L'absence de grand foyer central ou de sépulture d'enfant, ainsi que la présence de quelques cuvettes pourraient, à la rigueur, exclure la fonction d'habitation.

Dans la série des trois édifices situés plus à l'ouest, le bâtiment central BAT72 présente une grande densité de structures (foyers, fours, cuvettes, rigoles et tombes d'enfants), qui incitent à l'interpréter comme un atelier, peut-être subdivisé en deux pièces distinctes. Les deux édifices adjacents, BAT71 à l'est et BAT137 à l'ouest, sont un peu moins bien conservés. Pour le premier, les éléments mis au jour ne permettent pas de trancher entre la fonction d'habitation et celle d'atelier (foyer probable, 4 pesons, sol en terre battue et sépulture d'enfant). Dans le périmètre du bâtiment BAT137, quelques cuvettes et une tombe d'enfant comptent parmi les rares structures conservées et on avance très prudemment l'hypothèse fonctionnelle d'habitation.

Pour terminer, en contrebas de BAT137 se trouve BAT255, probablement surélevé, qui occupe approximativement l'emplacement de la construction BAT169 de la phase-19, dont l'emprise au sol est comparable. Dans les deux cas, l'hypothèse d'un bâtiment de stockage est retenue.

En résumé, l'état de conservation en moyenne très médiocre des vestiges de la phase-19 ne permet pas, en l'état de la recherche, de proposer des hypothèses fonctionnelles solides. Les constructions groupées au sud du secteur B forment un plan dense et cohérent ; il est probable que cette cohérence spatiale transcrive une logique fonctionnelle qui, à ce qu'il semble, s'articule autour du probable atelier BAT72.

### Histoire

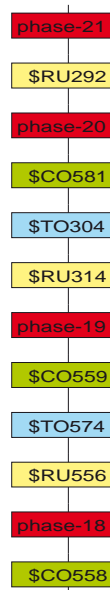
La phase-21 correspond à la reconstruction de l'agglomération de la phase-19. Certains aménagements n'ont pas été repris, de nouvelles terrasses sont aménagées mais, d'une manière très globale, on observe une continuité évidente dans la localisation, l'agencement, voire la fonction des bâtiments. A l'exception de la zone affectée par la crue torrentielle \$TO304, qui succède à la phase-19, les reliefs ont probablement très peu évolué (aucun dépôt de colluvions observé)

et certains éléments ruinés des bâtiments devaient être encore perceptibles. Les empièvements déposés au cours de la phase-20 ne modifient le profil de la pente que très localement, au nord du secteur B, là où le plan de la phase-21 diffère le plus de celui de la phase-19 (emplacement de la terrasse C133).

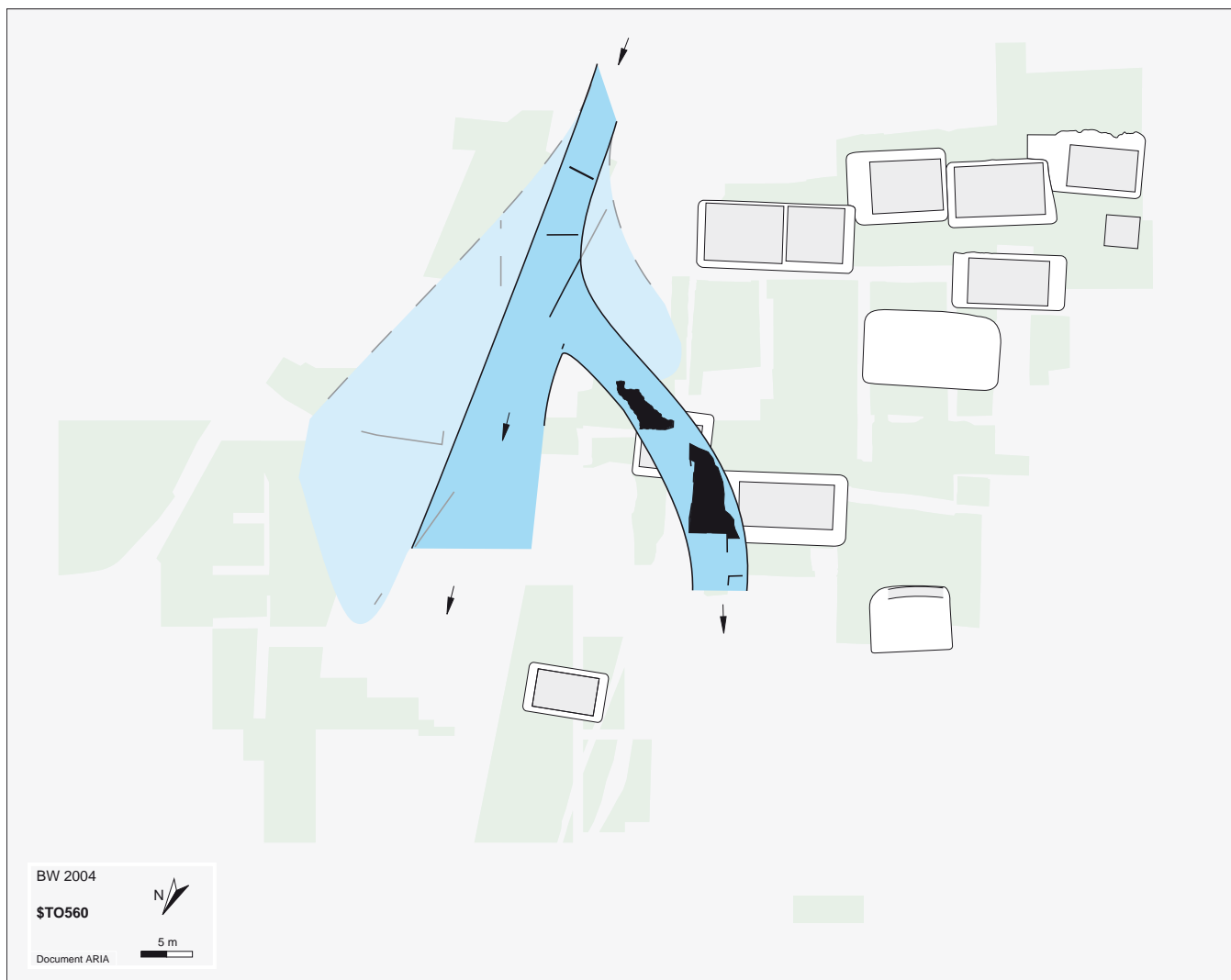
Dans la partie centrale et orientale du secteur D et dans le secteur A, le niveau du sol correspond au sommet de la nappe de colluvions \$CO581, postérieurs à la phase-19. Les aménagements de la terrasse C106 (phase-20) sont abandonnés et le replat laissé en friche. Dans la partie ouest du secteur D, l'hypothétique bâtiment BAT222 repose directement sur les restes du bâtiment BAT94 de la phase-19, sans dépôt naturel intercalaire. Au sud-est du secteur B, la terrasse C36 et le bâtiment associé BAT79 sont installés dans une zone jusqu'alors non terrassée. Il en va de même, plus à l'ouest, pour la terrasse C32 et le bâtiment BAT69. Quant aux trois bâtiments de l'étage supérieur, ils se superposent directement aux vestiges des constructions de la phase-19. Dans la zone nord du secteur B, l'es-

pace est plus profondément restructuré, à la suite des dépôts effectués lors de la phase-20, et la densité de constructions paraît moins forte qu'elle ne l'était à la phase-19.

L'agglomération de la phase-21 est détruite par un incendie. Seul l'hypothétique bâtiment BAT222 semble non incendié, mais la conservation est si mauvaise dans cette zone qu'on ne saurait être affirmatif. Une crue torrentielle se produit ensuite, dont les dépôts sont visibles à l'est du secteur B et dans les secteurs A et D (processus \$TO560). Un chenal d'axe sud-nord se creuse à nouveau en amont du cône et se subdivise en deux branches distinctes au niveau de l'apex. la branche orientée SE-NW érode les vestiges incendiés des bâtiments BAT109 et BAT247, d'importants dépôts graveleux et sableux s'accumulent dans les chenaux, et débordent latéralement, surtout à l'est, forment d'importants épandages.



## Torrentiel \$TO560



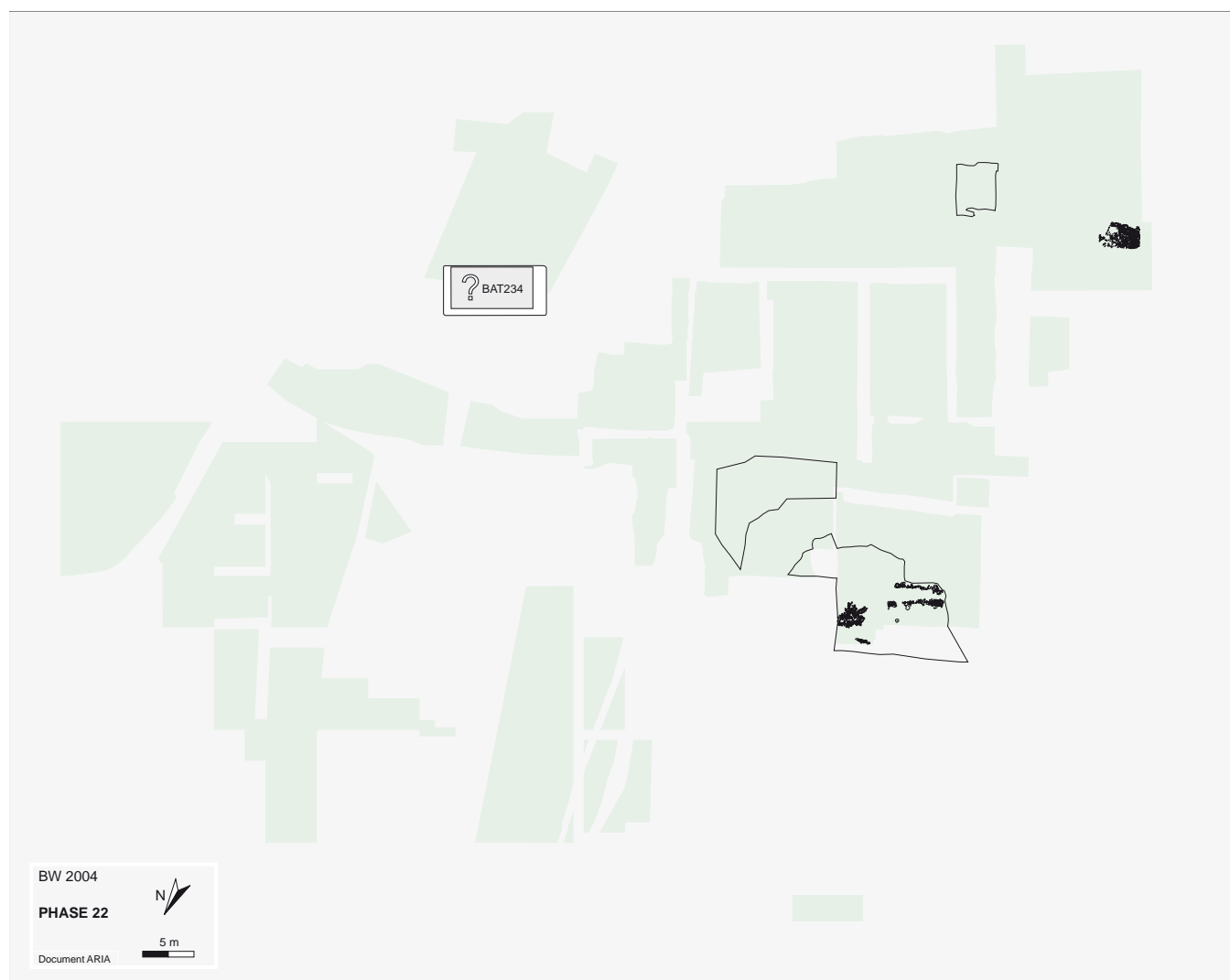
Le processus \$TO560 est un épisode torrentiel attesté sur le cône est. Il a été observé sur 1500 m<sup>2</sup> dans le secteur A, au nord-ouest du secteur B et au sud du secteur D. Le processus est constitué d'un chenal d'axe sud-nord se divisant en deux bras au niveau de l'apex

du cône, l'un d'axe sud-nord et l'autre d'axe sud-est/nord-ouest. Les chenaux sont comblés par des graviers lavés ou associés à une matrice sableuse et d'importants épandages latéraux se forment, surtout à l'est.



**Fig. 62** : phases -18 à -24, tranchée Tr.24 coupe est. Séquence des terrasses C167 à C102 (phases -13 à -23), surmontée par la série de processus torrentiels allant de \$TO574 à \$TO575 (\$TO560 et \$TL565 compris) visible dans le tiers supérieur de la coupe (en gris à gauche).

## phase-22



### Résumé

Comme la phase-20, la phase-22 est caractérisée par une série de dépôts de pierres, de terre et de mobilier varié, ainsi que par la construction d'un bâtiment. L'interprétation chronostratigraphique et fonctionnelle des empièvements n'est pas évidente. Dans l'état actuel des recherches, la phase-22 correspondrait à une période caractérisée par des activités à caractère essentiellement rural (prés, vergers, ...).

### Eléments de datation

Les éléments mobiliers de la phase-22 ne se distinguent en rien de ceux de l'occupation précédente. Comme eux, ils sont datés du Golasecca IIIA2 (Tessin D ancien, horizon « Marzabotto »).

### Composants principaux

La phase-22 est composée de deux processus d'occupation non incendiés, \$ANT316 et \$OC618, et de deux événements successifs très localisés, COL3010 et ANT3010.

- *Le processus \$ANT316* comprend les événements anthropiques ANT132, ANT241, ANT242 et ANT288, répartis dans le secteur B. Ces unités correspondent à des couches riches en mobilier, charbonneuses, rubéfiées, à cailloux et empièvements.

- *Le processus \$OC618* et les événements COL3010 et ANT3010 sont situés au sud du secteur A. Les trois éléments retranscrivent des traces d'occupation diffuses, hétéroclites et très localisées. Aucune corrélation n'a pu être établie avec d'autres vestiges alentours. Cet isolement est peut-être l'indice d'un problème plus général de corrélation stratigraphique des dépôts, dans

la section chronologique concernée.

- Le processus \$OC618 comprend les restes de ce qui semble être un sol de bâtiment (BAT234), associés à des empièvements peu organisés.
- L'événement COL3010 correspond à un dépôt terreux repéré sur 3 m de longueur dans la coupe BW de la zone XXXV. Il est interprété comme un dépôt de colluvions mais pourrait aussi être un remblai de terrasse.
- L'événement ANT3010 qui lui succède regroupe deux traces d'incendie, l'une repérée dans la coupe 25n de la tranchée Tr.25 et l'autre dans la coupe BW.

Du point de vue chronostratigraphique, le processus \$ANT316 est strictement calé sur le chemin principal de la séquence synthétique de Waldmatte-est, entre les processus torrentiels \$TO560 (*terminus a quo*) et \$TO274 (*terminus ante quem*). Les événements successifs COL3010 et ANT3010 sont, eux aussi, bien calés, entre les processus torrentiels \$TO560 et \$TL565. Le processus \$OC618 fait, quant à lui, partie d'une courte séquence anthropique (trois processus d'occupation successifs), située dans un intervalle un peu plus large (toujours \$TO560 comme *terminus a quo* et \$TO575-\$TO295 comme *terminus ante quem*) ; il est corrélé à la phase-22 en raison de l'attribution à la phase-23 des deux processus suivants (cf. graphe de Harris de la section 2).

### Distribution spatiale et organisation des structures

La terrasse C197 et le bâtiment associé BAT234 constituent les seuls vestiges de constructions observés dans les secteurs A et D. Les traces d'incendie ANT3010 observées en coupe dans le secteur A ne peuvent être mise en relation avec aucune structure construite.

Dans le secteur B, les traces d'occupation sont essentiellement constituées d'empièvements et de couches charbonneuses et cendreuse, localement rubéfiées, riches en cailloux et, parfois, en mottes d'argile bleue et en mobilier. Ces accumulations sont comparables à celles qui constituent le processus \$ANT315 de la phase-20. Ces dépôts intentionnels sont conservés dans quatre zones distinctes, deux situées au nord et deux au sud-ouest du secteur. Ils comblent, totalement ou partiellement, d'anciennes terrasses de la phase-21.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Aucune trace d'un système de drainage des eaux n'est observée à la phase-22.

### Chemins

Aucun chemin aménagé ni aucune trace de passage n'est repérée sur l'ensemble de la surface fouillée.

### Aperçu fonctionnel

Le seul bâtiment de la phase-22 (BAT234) est très mal conservé. Un amas de pierres matérialisant la paroi amont et des restes d'un sol aménagé en argile bleue constituent les seuls vestiges de cette structure. Aucune hypothèse fonctionnelle ne peut donc être formulée.

Les dépôts regroupés dans le processus \$ANT316 ont en commun l'aspect très organique de la matrice sablo-limoneuse, la présence de charbons de bois, de nodules d'argile crue ou cuite, de pierres en densité variable et de mobilier abondant (os de faune, tessons de céramique, objets métalliques) ainsi que l'absence de stratification interne. Ces matériaux sont déposés sur certaines terrasses de la phase-21 ; C133 et C257 (BAT247) et dans le talus intermédiaire, C43A (BAT72) et à l'emplacement du petit bâtiment surélevé BAT255. Par leur nature et par leur structure, ces ensembles diffèrent notablement des décombres habituels de bâtiments abandonnés, incendiés ou non, ainsi que des remblais de terrasses, généralement plus compactés, et se rapprochent plutôt de la composition de certaines zones de rejets.

Trois hypothèses interprétatives non exclusives peuvent être envisagées, dont aucune, en l'état de la recherche, n'est totalement satisfaisante.

– Après l'incendie et l'abandon des constructions de la phase-21, la zone de Waldmatte-est change d'affectation et devient une zone rurale, affectée à la pâture. Les tas de décombres des bâtiments sont aplanis, dispersés ou déplacés pour égaliser le terrain.

– Les dépôts \$ANT316 sont des matériaux apportés en prévision de la reconstruction de l'agglomération et du réaménagement de l'espace. Leur origine peut être multiple ; décombres des constructions de la phase-21, niveaux excavés voire apports extérieurs.

– Les dépôts du processus \$ANT316, correspondent à des accumulations de débris, des dépotoirs, liés à des zones d'activités non observées. Dans cette perspective, il faudrait envisager soit que toutes les vestiges d'habitations ont disparu, soit que les corrélations chronologiques sont partiellement erronées.

### Histoire

Après la crue torrentielle \$TO560, l'ensemble du secteur D semble abandonné alors qu'un nouvel étage de terrasse est aménagé au centre du secteur A, jusqu'ici inoccupé. Ce replat (C197) supporte le bâtiment le bâtiment BAT234, dont la fonction est indéterminée.

Les alluvions torrentielles du processus \$TO560 ne touchent qu'une faible portion du secteur B, au nord-est. Ailleurs, le terrain reste dans l'état où il était après



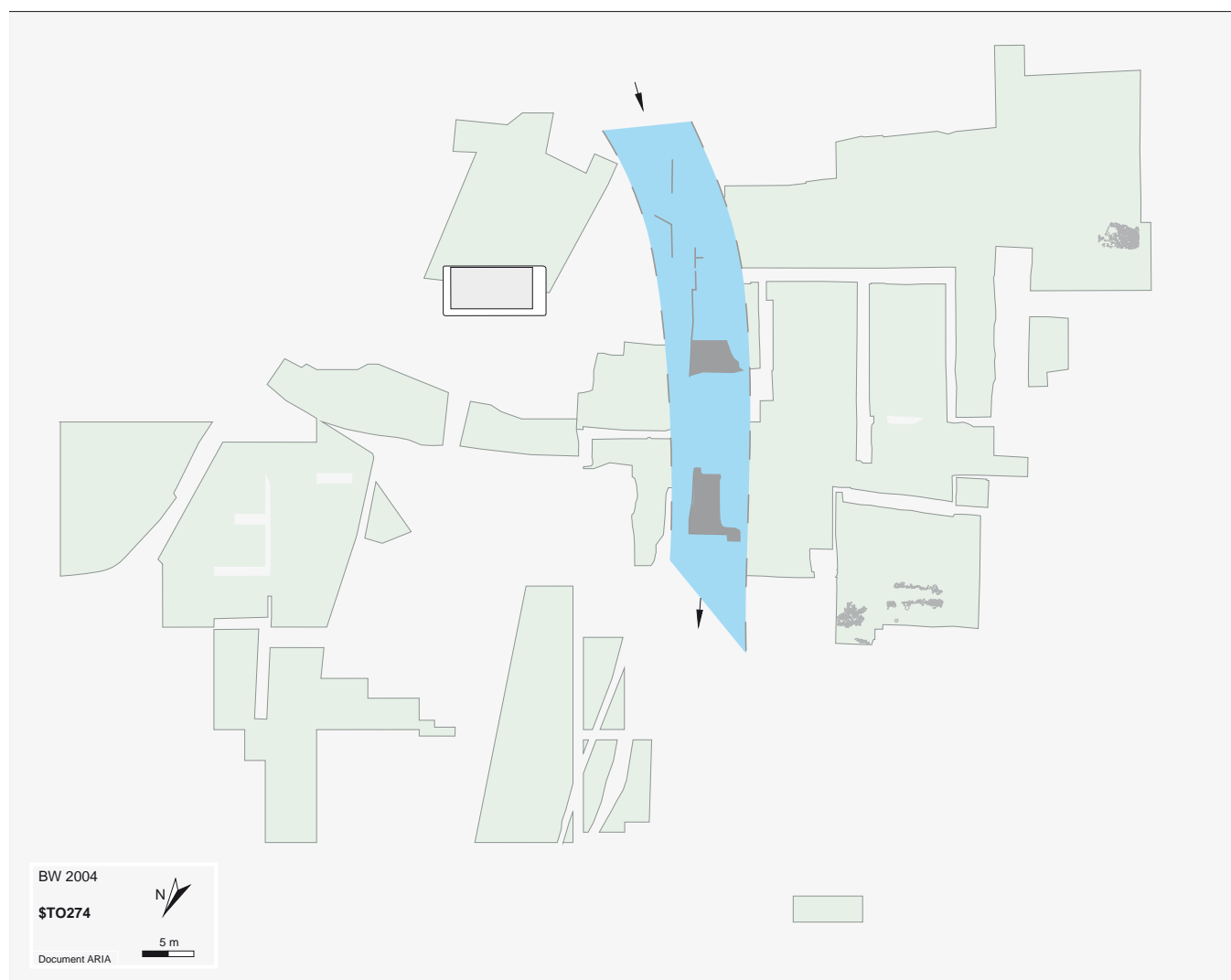
l'incendie de la phase-21 et l'abandon de la zone. Après un laps de temps impossible à estimer, l'opération de dépôt des matériaux du processus \$ANT316 s'effectue, très localement sur les sables et graviers du processus \$TO560 (US358 postérieure à US118), plus souvent directement sur les décombres incendiés des constructions de la phase-21.

Le sens de ces dépôts n'est pas clair ; dans la synthèse chronologique actuelle, tous les composants du processus \$ANT316 sont calés, par corrélation avec un dépôt très localisé (US358), entre le processus torrentiel \$TO560 (terminus a quo) et la séquence naturelle qui débute avec le processus torrentiel \$TO274 (terminus ante quem). Ils acquièrent ainsi une valeur événe-

mentielle forte, et ce qui n'aurait pu être qu'un simple fait devient un véritable processus.

Postérieurement aux comblements \$ANT316, se produit une série d'épisodes naturels réunis dans les processus \$TO274, \$TL565, \$RU319 et \$TO306. Situés à l'est du secteur B, ces processus correspondent, d'une manière générale, à des épandages localisés, de type graveleux (\$TO274 et \$TO306) ou sableux (\$RU319). Seul le processus \$TL565 constitue une entité topographique plus large couvrant également le secteur A et le sud du secteur D ; cette coulée de lave torrentielle forme, en amont du cône, une langue de cailloutis et de blocs noyés dans une matrice sablo-limoneuse beige.

## Torrentiel \$TO274

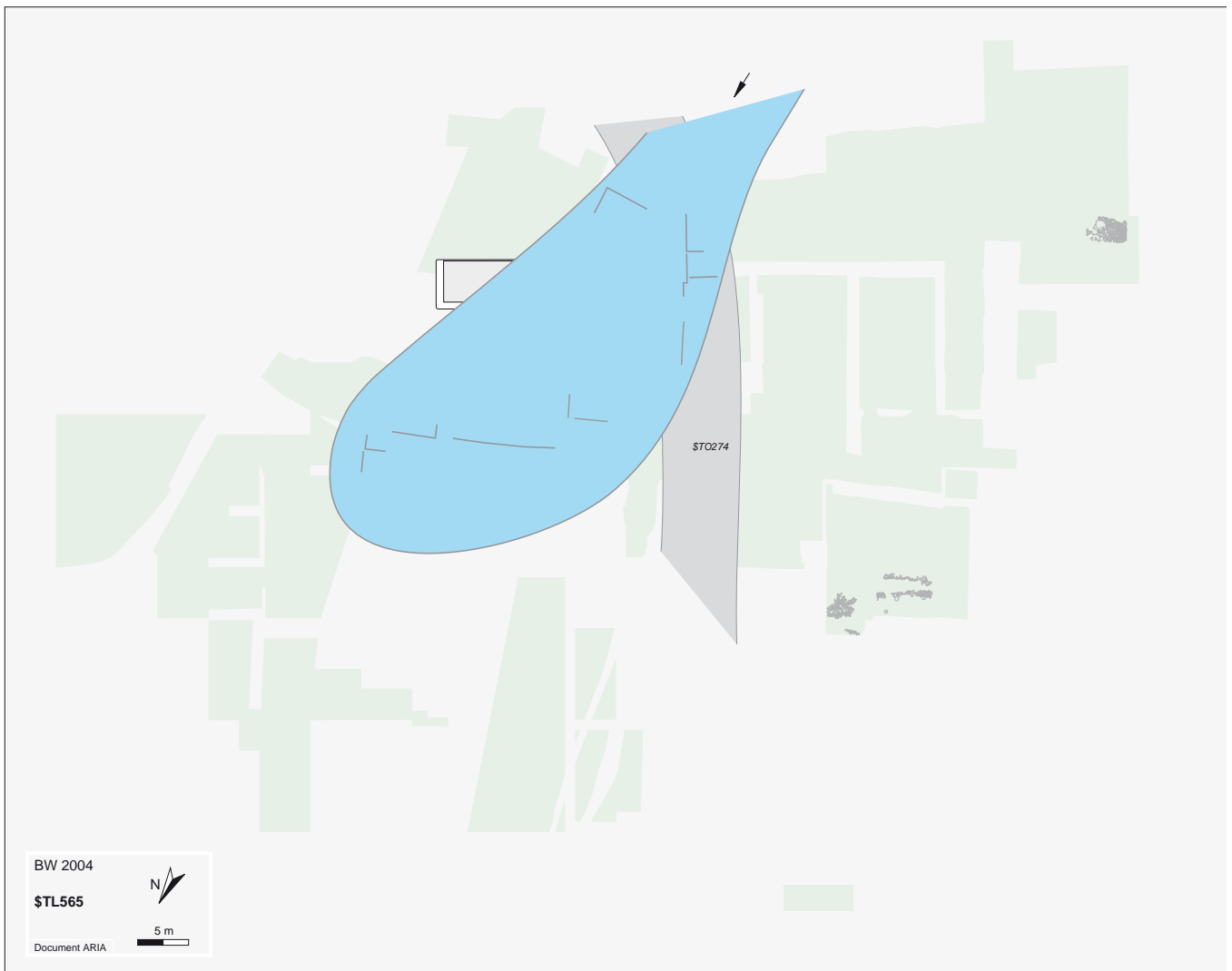


Le processus \$TO274 est un épisode torrentiel localisé, situé sur la bordure ouest du cône. Il a été observé sur 300 m<sup>2</sup> au sud-ouest du secteur A et à l'est du sec-

teur B. Le processus se compose d'épandages de gravillons gris-beige, associés à des passées caillouteuses à l'amont.

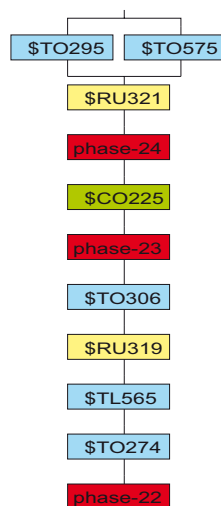
ARIA S.A.  
1950 Sion  
Suisse

## Torrentiel \$TL565



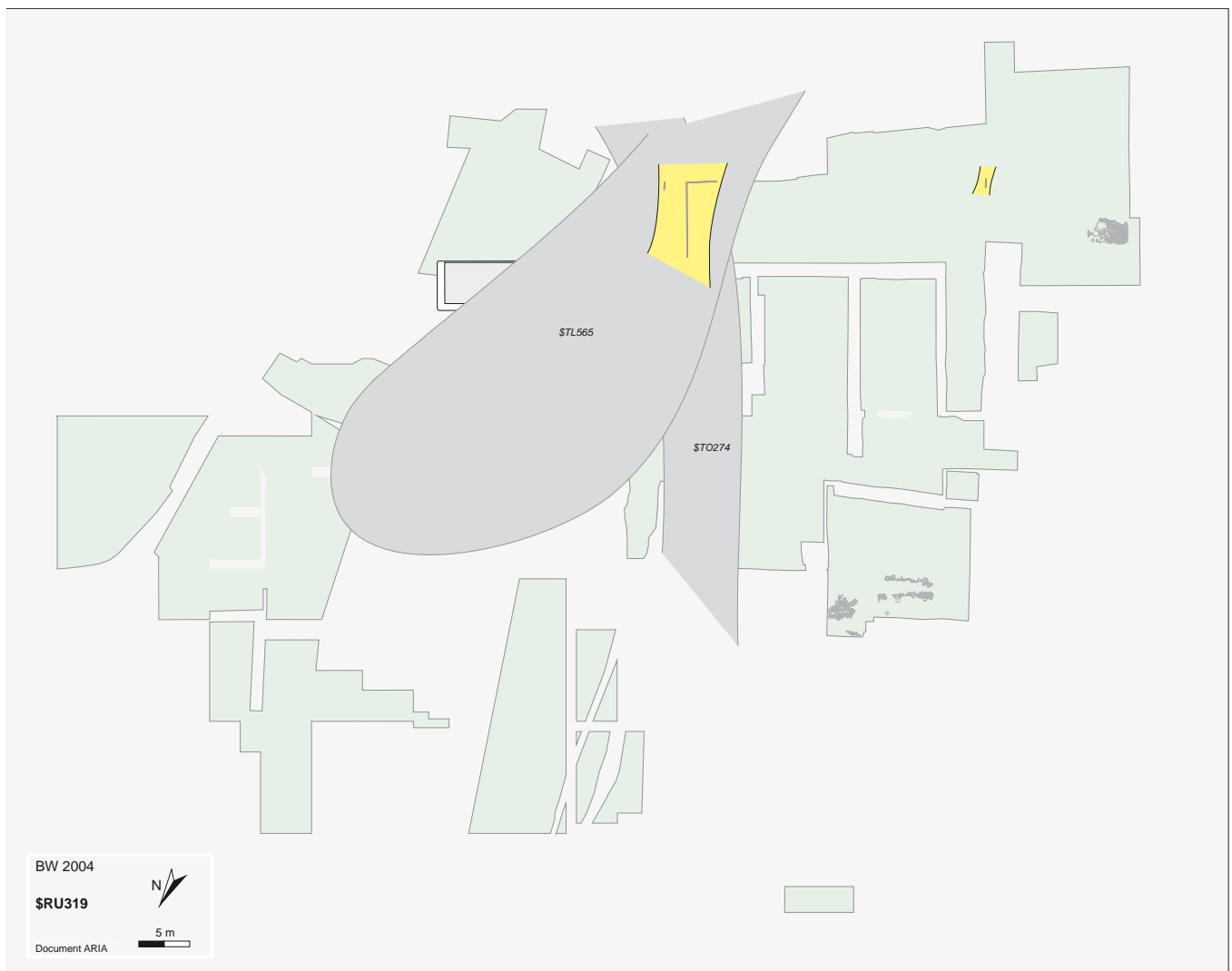
Le processus \$TL565 est un épisode torrentiel attesté sur le cône est, observé sur 400 m<sup>2</sup> dans le secteur A et au sud-est des secteurs B et D. Il correspond à

un épandage de lave torrentielle d'axe sud-nord, composé de cailloutis et de blocs dans une matrice sablo-limoneuse beige.



ARIA S.A.  
1950 Sion  
Suisse

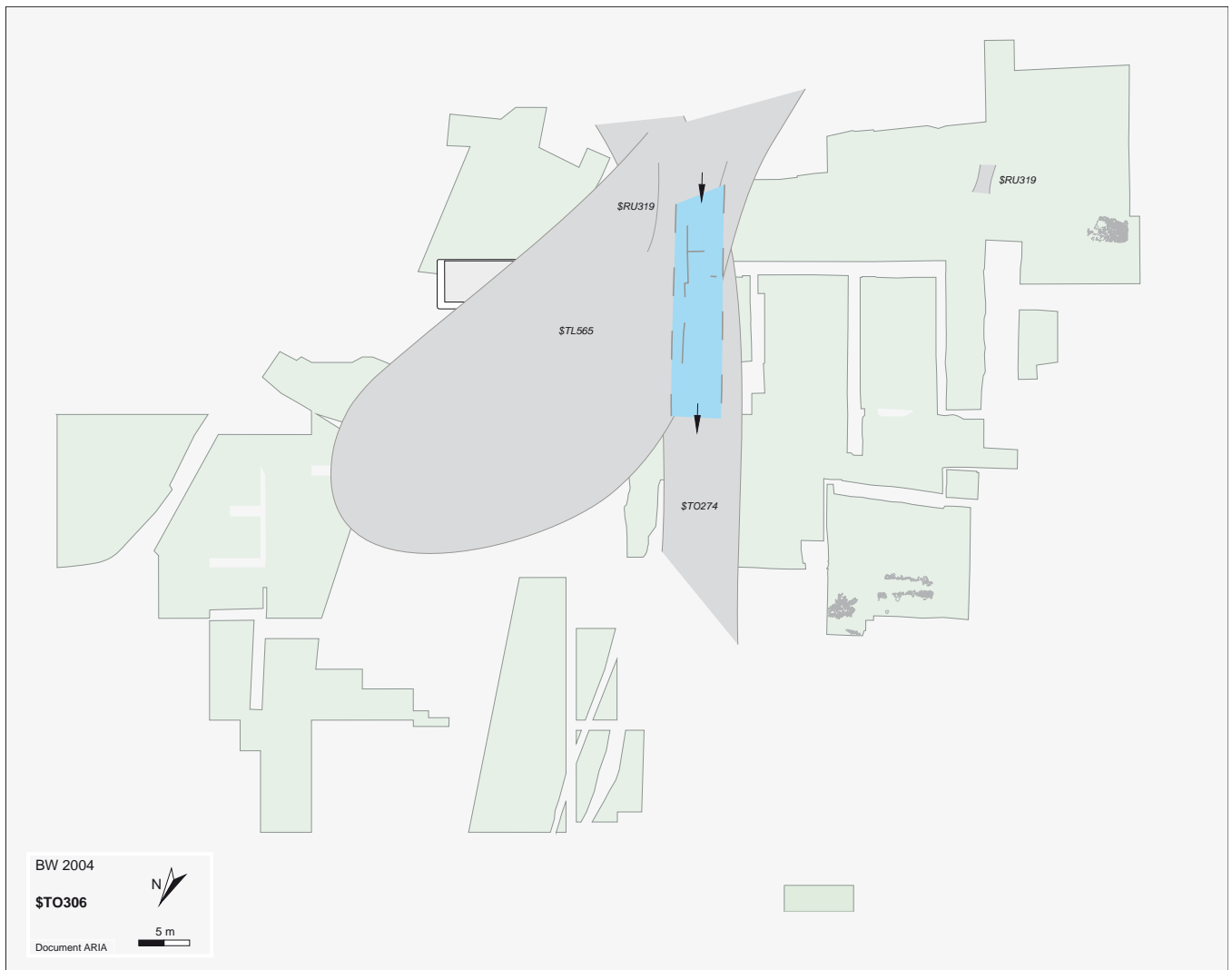
## Ruissellement \$RU319



Le processus \$RU319 est un épisode de ruissellement localisé, observé sur 150 m<sup>2</sup> au sud du secteur B.

Il est composé d'un placage de sables limoneux compacts.

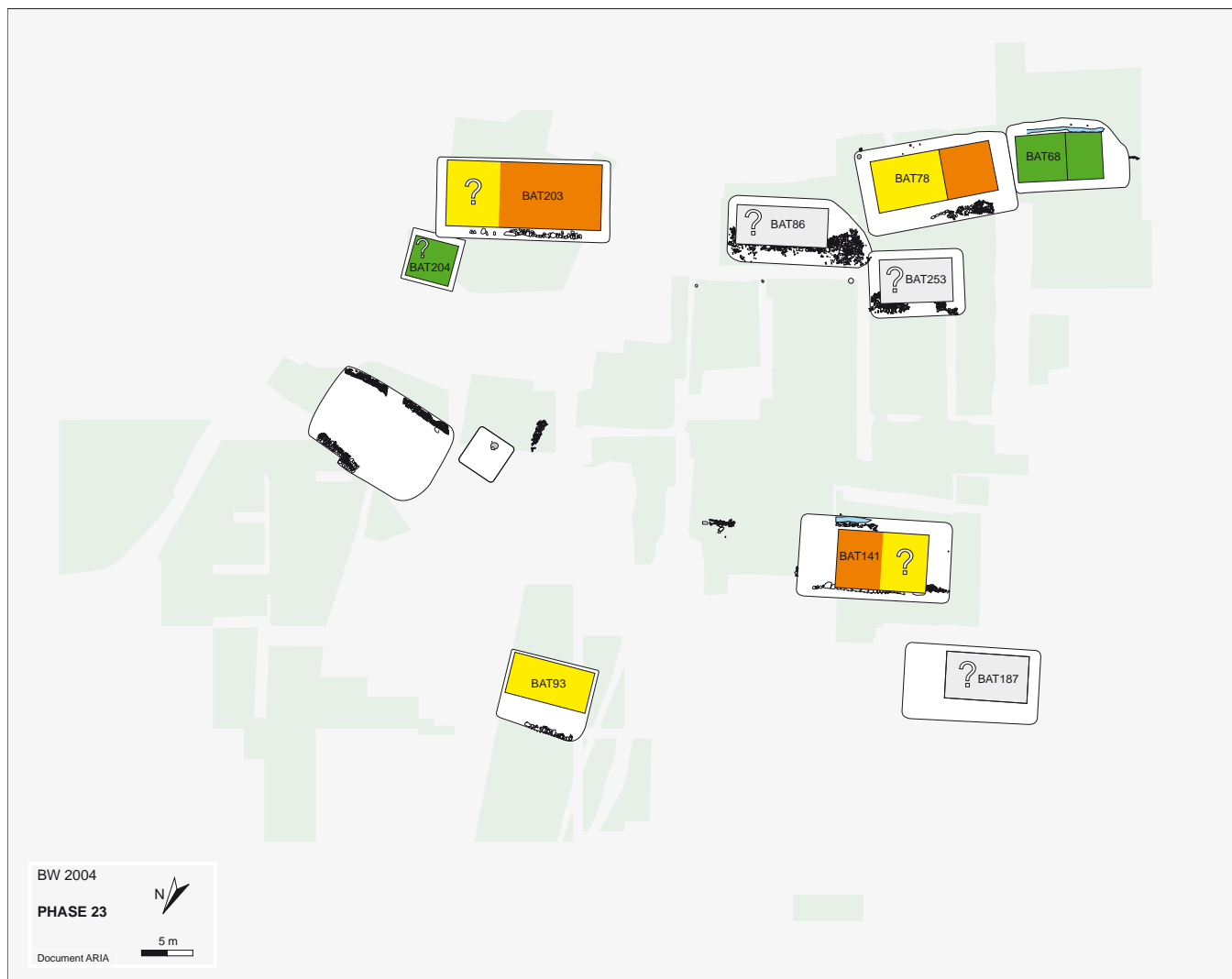
## Torrentiel \$TO306



Le processus \$TO306 est un épisode torrentiel localisé, situé sur la bordure ouest du cône. Observé sur 60

m<sup>2</sup> au sud-est du secteur B, il est constitué d'un épannage de graviers à matrice sableuse gris-jaune.

## phase-23



### Résumé

Après une série de processus naturels, la phase-23 correspond à l'installation d'une nouvelle agglomération à Waldmatte-est, qui se développe à nouveau sur l'ensemble de la zone. On compte plus de dix terrasses et neuf bâtiments. Trois d'entre eux sont bipartites et comportent une pièce interprétée comme un atelier et une pièce destinée au logement. L'existence de petits bâtiments de stockage est probable. Les édifices de la phase-23 sont apparemment tous détruits par un incendie et, ensuite, un faible épandage de colluvions recouvre les décombres érodés de certains bâtiments.

### Éléments de datation

L'analyse typologique des objets métalliques permet de dater la phase-23 au Golasecca IIIA3 (Tessin D récent), soit au plus tôt vers 410 avant notre ère.

### Composants principaux

La phase-23 est composée de neuf processus d'occupation. Six d'entre eux se terminent par un incendie (\$OI224, \$OI256, \$OI322, \$OI563, \$OI579 et \$OI580) et trois s'avèrent non brûlés (\$OC276, \$OC564 et \$OC615).

- Le processus d'occupation \$OI224, au nord du secteur B et à l'extrême sud du secteur C, comprend deux bâtiments, BAT141 et BAT187, respectivement établis sur les terrasses C112 et C230. Dans l'alignement du premier, vers l'est, l'unité AFC167, représente peut-être les vestiges d'un autre bâtiment très mal conservé. L'édifice BAT187 n'a été observé que dans les coupes des tranchées Tr.7 et Tr.8A (coupes BS et BT).

- Le processus d'occupation \$OI256, au sud-ouest du secteur B, comprend les bâtiments BAT68 sur la terrasse C40, et BAT78, sur la terrasse C42. L'unité US412, située à l'amont de ce dernier, correspond

peut-être à une terrasse mais elle n'est que partiellement fouillée.

- *Le processus d'occupation \$OI322*, au sud-ouest du secteur B, ne comprend qu'un bâtiment, BAT253 sur la terrasse C32.1.
- *Le processus d'occupation \$OI563*, à l'ouest du secteur D, correspond à l'aménagement d'une nouvelle terrasse, C204, et d'un bâtiment, BAT93, dont l'occupation se termine par un incendie.
- *Le processus d'occupation \$OI579*, au sud du secteur A, correspond à l'aménagement d'une grande terrasse, C176, et d'un bâtiment, BAT203, dont l'occupation se termine également par un incendie.
- *Le processus d'occupation \$OI580*, immédiatement à l'aval du précédent, est composé du bâtiment incendié BAT204, installé sur la terrasse C177.
- *Le processus d'occupation \$OC276*, au sud-est du secteur B, réunit le bâtiment non incendié BAT86, sur la terrasse C36.1, et l'unité AFC104, constitué de trous de poteaux et de piquets situés en contrebas du muret de soutènement de la terrasse.
- *Le processus d'occupation \$OC564*, aux confins des secteurs A et D, comprend l'aménagement d'une nouvelle terrasse, C102, à laquelle sont associées des traces d'occupation très érodées.
- *Le processus d'occupation \$OC615*, au nord-ouest du secteur A, se compose d'éléments hétéroclites ; un foyer très érodé associé à un fin niveau charbonneux (US10008) et, à l'ouest de cet ensemble, un empierrement amont-aval et des poteaux formant une structure qui est probablement une protection contre les crues torrentielles.

Du point de vue chronostratigraphique, les neuf éléments composant la phase-23 sont tous antérieurs à la séquence de processus naturels \$RU321, \$TO295 et \$TO575, postérieurs à la phase-24. Six d'entre eux sont postérieurs au processus \$TO274 qui fait partie de la série de processus naturels postérieure à la phase-22. Les processus \$OI224 et \$OI256 sont strictement antérieurs aux colluvions \$CO225 qui, eux-mêmes, sont antérieurs à deux unités constitutives de la phase-24. Le processus \$OC276 est, lui aussi, antérieur à ces éléments de la phase-24. La sériation en deux phases d'occupation (phases -23 et -24) entre le processus torrentiel \$TO274 (*terminus a quo*) et le ruissellement \$RU321 (*terminus ante quem*) paraît ainsi bien étayée.

Les processus \$OI579 et \$OI580 sont étroitement liés ; la chronologie relative entre ces deux unités repose sur le fait que l'aménagement de la terrasse C176 (\$OI579) est postérieur à celui de C177 (\$OI580) alors que la chronologie des bâtiments respectifs (BAT203 et BAT204) ne peut être évaluée. Tous deux sont détruits lors d'un incendie et l'on peut présumer qu'ils ont fonctionné conjointement. L'abondant mobilier, en particulier métallique, est en tous points comparable du point de vue typo-chronologique aux éléments des autres processus qui constituent la phase-23.

Pour terminer, les processus \$OI322 et \$OI563 présentent des calages stratigraphiques moins précis, dans l'intervalle compris entre les phases-19 et -24. Ils font partie de deux courtes séquences anthropiques (trois processus d'occupation successifs dans chacun des cas), qui sont bornées par les processus \$RU556 ou \$TO574 en borne inférieure et \$RU321 ou \$TO575 en borne supérieure. Dans les deux cas, les processus successifs ont été corrélés aux trois phases d'occupation les plus évidentes et les plus denses en vestiges (phases -19, -21 et -23).

### Distribution spatiale et organisation des structures

La partie aval du secteur D est occupée par le bâtiment BAT93, sur la terrasse C204. Ces aménagements occupent un replat qui date des phases 18- et -19.

Dans le secteur A, les terrasses C177 et C176, avec les bâtiments BAT204 et BAT203, occupent une zone jusque là vierge de constructions. Le bâtiment BAT203 est un édifice de dimensions hors normes, dont les restes architecturaux et les aménagements intérieurs sont bien conservés. Le plus petit, en aval, ne respecte pas l'orientation de son voisin ; il présente des restes brûlés de paroi amont en « Blockbau », curieusement associés à des poteaux corniers et aucun aménagement intérieur n'est conservé. Il n'est donc pas impossible qu'il s'agisse d'une construction surélevée.

Aux confins des secteurs B et C, les deux bâtiments BAT187 et BAT141 occupent deux terrasses étagées dans la pente (C230, en aval, et C212 quelques mètres plus en amont). Ces deux replats ne respectent pas l'organisation spatiale des phases antérieures ; au contraire, ils occupent les espaces intermédiaires ou les talus qui séparaient les étages de terrasses.

Le bâtiment BAT187, brûlé, n'est observé que dans des coupes de terrain, où les traces de son incendie sont très marquées. La partie orientale de la terrasse C230 apparaît dans la coupe sud de la tranchée Tr.7 (coupe BS) et sa limite aval dans la coupe est de la tranchée Tr.8A (coupe BT), sous la forme d'un muret de gros blocs appareillés.

Le bâtiment BAT141, lui aussi détruit par un incendie, présente une emprise au sol relativement importante, matérialisée par un nombre élevé de structures de combustion. Sa largeur est bien connue (dalles de soubassement et tombes à l'amont, muret de la terrasse à l'aval) mais ses parois latérales font défaut. La terrasse C112 est étayée à l'aval par un muret de pierres sèches à plusieurs assises, très soigneusement monté, bordé par un alignement de treize piquets brûlés régulièrement (A3958). À l'est, la limite de la terrasse est soulignée par un tronçon de muret latéral (A4989).

Approximativement à la même altitude que la terrasse C112, plus à l'est, apparaît un groupe de structu-

res (AFC167), composé d'un muret, d'une dalle à plat et de trous de poteaux. Cet ensemble correspond peut-être à un bâtiment très érodé.

La zone centrale du secteur B semble ne comporter aucune trace d'occupation à l'amont de la grande excavation d'époque romaine.

Au sud du secteur B, quatre bâtiments se répartissent sur trois étages de terrasses. Sur l'étage inférieur, la terrasse C32 (état C32.1) est occupée par le bâtiment présumé BAT253, dont subsistent quelques restes au sol de la paroi amont. Sur l'étage intermédiaire, à la même altitude et dans l'alignement de la terrasse C176 du secteur A, se développe le replat aménagé C36 (état C36.1), occupé par le probable bâtiment BAT86, qui ne semble pas brûlé. Représenté uniquement par un sol aménagé d'argile bleue, cet édifice reste très hypothétique. Enfin, sur l'étage de terrasses supérieur, les bâtiments BAT78 et BAT88, respectivement sur les terrasses C42 et C40, forment un ensemble compact et cohérent. A l'ouest de BAT68, l'alignement de pierres A3833 signale, peut-être, l'amorce d'une autre construction, qui se prolonge à l'ouest, hors des limites de la fouille.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Deux fossés de drainage, liés à deux terrasses distinctes, ont été mis au jour dans le secteur B. Le premier (FOC A3964), se situe dans la partie amont de la terrasse C112 et protège le bâtiment BAT141 des eaux de ruissellement qui s'accumulent en bas de pente. Le second (USA5769) se situe sur la terrasse la plus méridionale, C40, et protège la paroi amont du bâtiment BAT68. Même s'ils devaient exister, on ne trouve pas trace de fossés d'évacuation dans l'axe de la pente.

### Chemins

La fouille n'a mis en évidence aucun chemin aménagé. Les accès à l'agglomération de Waldmatte-est ne peuvent être localisés, pas plus que les probables chemins de desserte entre les différents étages de terrasses.

Le groupe de constructions situé au sud du secteur B, par la disposition de ses éléments constitutifs, permet d'imaginer la manière dont on circulait d'un bâtiment à l'autre. Toutefois, seule une analyse très fine de la topographie permettrait de tracer un schéma plausible de circulation, dans cette portion de l'agglomération.

### Aperçu fonctionnel

A l'ouest du secteur D, le bâtiment BAT93 se caractérise par la présence de trois foyers, dont un en posi-

tion centrale (A5360). Plusieurs trous de poteaux, une fosse et deux dalles posées à plat complètent la liste des aménagements intérieurs. La position centrale d'un grand foyer de structure élaborée ne permet pas de trancher entre l'hypothèse d'une habitation et celle d'un atelier, d'autant plus qu'aucun élément mobilier significatif n'a été découvert.

Au nord du secteur B, le grand bâtiment BAT141 est peut-être un atelier comprenant un espace réservé au logement. Il comporte deux tombes d'enfants et, surtout, cinq foyers de plusieurs types. A cet égard, il faut souligner la similitude morphologique entre les foyers A3971 de BAT141, A5360 de BAT93 et A5300 de BAT203 en amont du secteur A ; il s'agit de structures de combustion dont la sole est constituée d'une grande dalle de schiste disposée à plat, comme une plaque de chauffe, sur un lit de dalles et parfois ceinturée par un bourrelet d'argile. Dans l'état de nos connaissances, nous n'avons pas d'explication à l'adoption de ce type de foyer, précisément à la phase-23 ; il en va de même de la fonction de ces structures.

Au sud du secteur A, les deux bâtiments étagés BAT204 et BAT203 paraissent étroitement liés. Le premier, de forme probablement carrée, peut être interprété, avec toutes les précautions habituelles, comme un bâtiment de stockage. Le second, nous l'avons vu, présente une emprise particulièrement importante. L'espace intérieur est subdivisé en deux pièces distinctes. La plus grande (62 m<sup>2</sup>), à l'ouest, comprend un grand foyer au centre (A5300), associé à une fosse-cendrier (A5456), ainsi qu'un four (A5262) disposé contre la cloison interne. Une batterie de fosses (A5477, A5515, A5453, A5329, A4054) complète l'agencement des lieux. La pièce orientale, exactement deux fois plus petite, ne livre qu'une structure en creux (A5299) trouvée contre la paroi amont et une fosse complexe (A5260) située au pied de la paroi interne. On notera encore la présence de trois tombes d'enfant, T142 le long de la paroi ouest, T143 le long de la paroi amont et, enfin, T136, située dans l'angle sud-est du bâtiment.

Le nombre et la diversité des structures mises au jour dans la pièce occidentale indiquent apparemment une fonction d'atelier. Il est plus difficile de se déterminer pour la pièce orientale et l'hypothèse d'une pièce d'habitation est provisoirement retenue. L'analyse plus détaillée des structures, de l'abondant mobilier associé ainsi que des éventuels macrorestes contenus dans les échantillons récoltés, permettra de préciser l'interprétation de ce bâtiment.

Au sud du secteur B, le bâtiment de l'aval (BAT253) est trop érodé pour permettre une interprétation fonctionnelle. Plus en amont et à l'est, l'édifice BAT86 n'est représenté que par une seule structure, un sol d'argile bleue, insuffisante pour déterminer son usage. Plus au sud, les bâtiments BAT68 et BAT78 semblent complémentaires ; le premier, probablement surélevé,

aurait servi au stockage de biens ou de denrées, tandis que le second, subdivisé en deux pièces aurait abrité un atelier (à l'ouest) et un espace de logement voire un atelier (présence de pesons).

Globalement, la phase-23 se caractérise par le nombre élevé de bâtiments (ou de pièces) interprétés comme des ateliers et par la difficulté à mettre en évidence des habitations. Quelques constructions sont probablement des bâtiments de stockage et aucune espace réservé à la stabulation des animaux ne peut être mis en évidence. On remarque également que les constructions sont relativement dispersées sur toute la zone de Waldmatte-est, souvent à bonne distance l'une de l'autre. Pour terminer, le mobilier est abondant et compte de nombreux objets ou fragments métalliques.

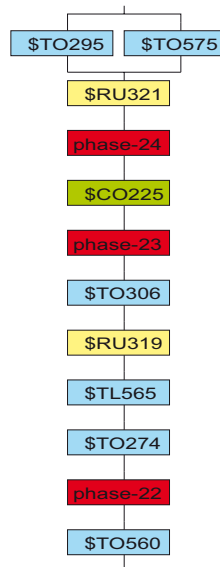
Sans analyses spatiales et fonctionnelles plus poussées, il est évidemment délicat de tirer des conclusions de ces quelques observations. On ne peut toutefois se départir du sentiment que les vestiges de la phase-23 reflètent en majorité des activités artisanales et que nous avons peut-être affaire à un quartier de l'habitat voué à des activités spécialisées.

## Histoire

La phase-23 succède à la série de processus naturels \$TO274, \$TL565, \$RU319 et \$TO306 postérieurs à la phase-22. Mis à part la coulée de lave \$TL565, ces processus sont peu étendus et restent limités à l'est du secteur B (zone de la tranchée Tr.4) ; leur mise en place peut être considérée comme rapide et il n'y a donc pas lieu de postuler une longue durée entre la phase-22 et la phase-23.

La phase-23 correspond à la construction d'une nouvelle agglomération à Waldmatte-est. Certaines zones précédemment occupées sont réaménagées (par exemple la partie sud du secteur B) et de nouvelles terrasses sont édifiées, y compris dans la zone amont du cône torrentiel. En comparaison de la phase-21, on note un agrandissement manifeste de l'emprise des replats.

Un incendie met fin à l'occupation. Tous les bâtiments sont manifestement brûlés (seule la zone du bâtiment BAT86, très érodée, ne comporte pas de trace de cet événement). Une nappe de colluvions, \$CO225, se dépose ensuite à l'ouest du cône, dans le secteur B.







**Fig. 63** : phase-23, zone XXXV, vue depuis le nord-ouest. Restes du bâtiment incendié BAT203 à l'emplacement de la cloison divisant l'édifice en deux pièces.



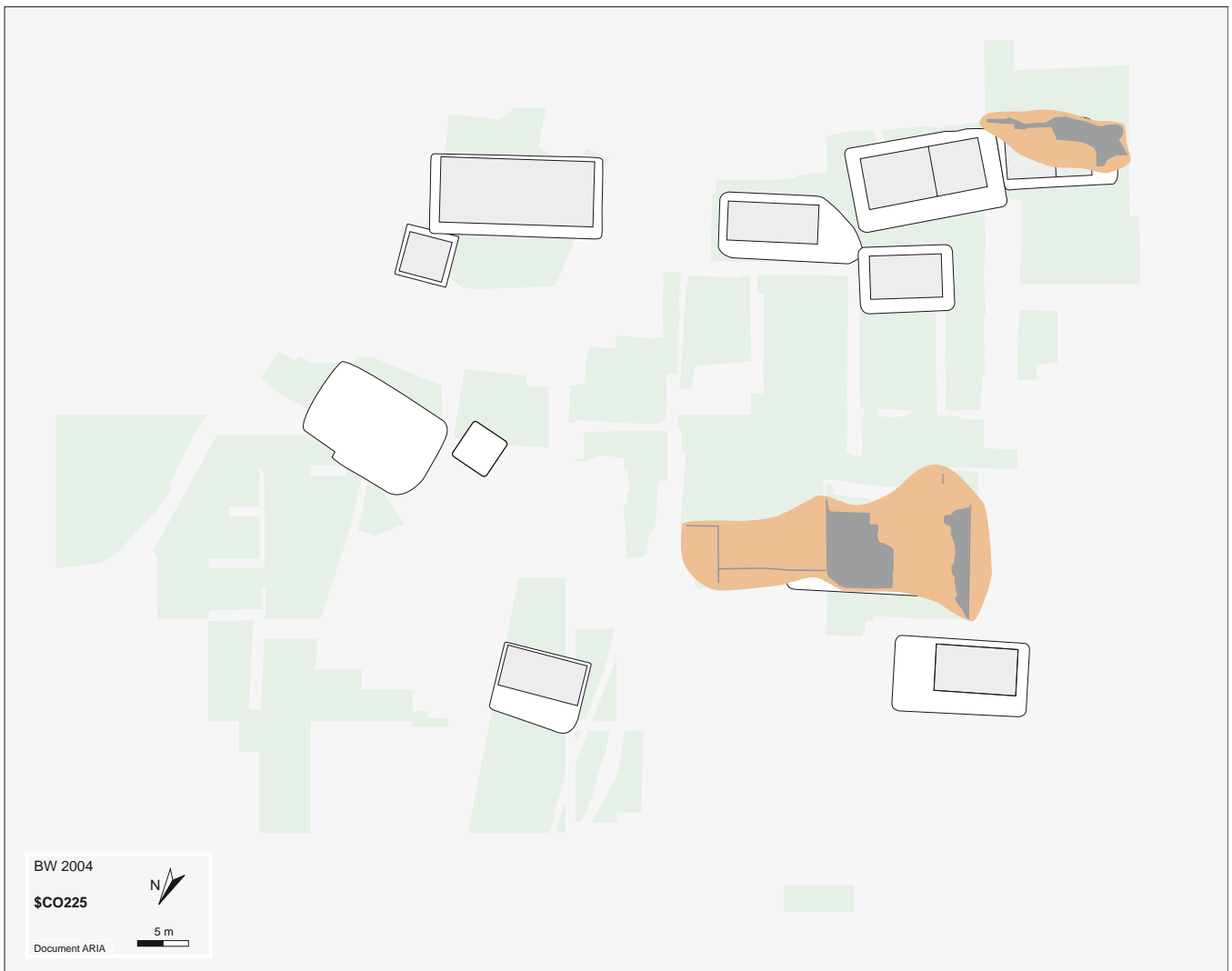
**Fig. 64** : phase-23, zone XXXV, vue depuis le nord-est. Partie amont du bâtiment incendié BAT204.



**Fig. 65** : phase-23, zone XXXV, vue depuis le sud. Sol de la pièce occidentale du bâtiment BAT203, avec son grand foyer central. Le mur de soutènement aval de la terrasse C176 est visible à l'arrière-plan.

AKIA S.A.  
1950 Sion  
Suisse

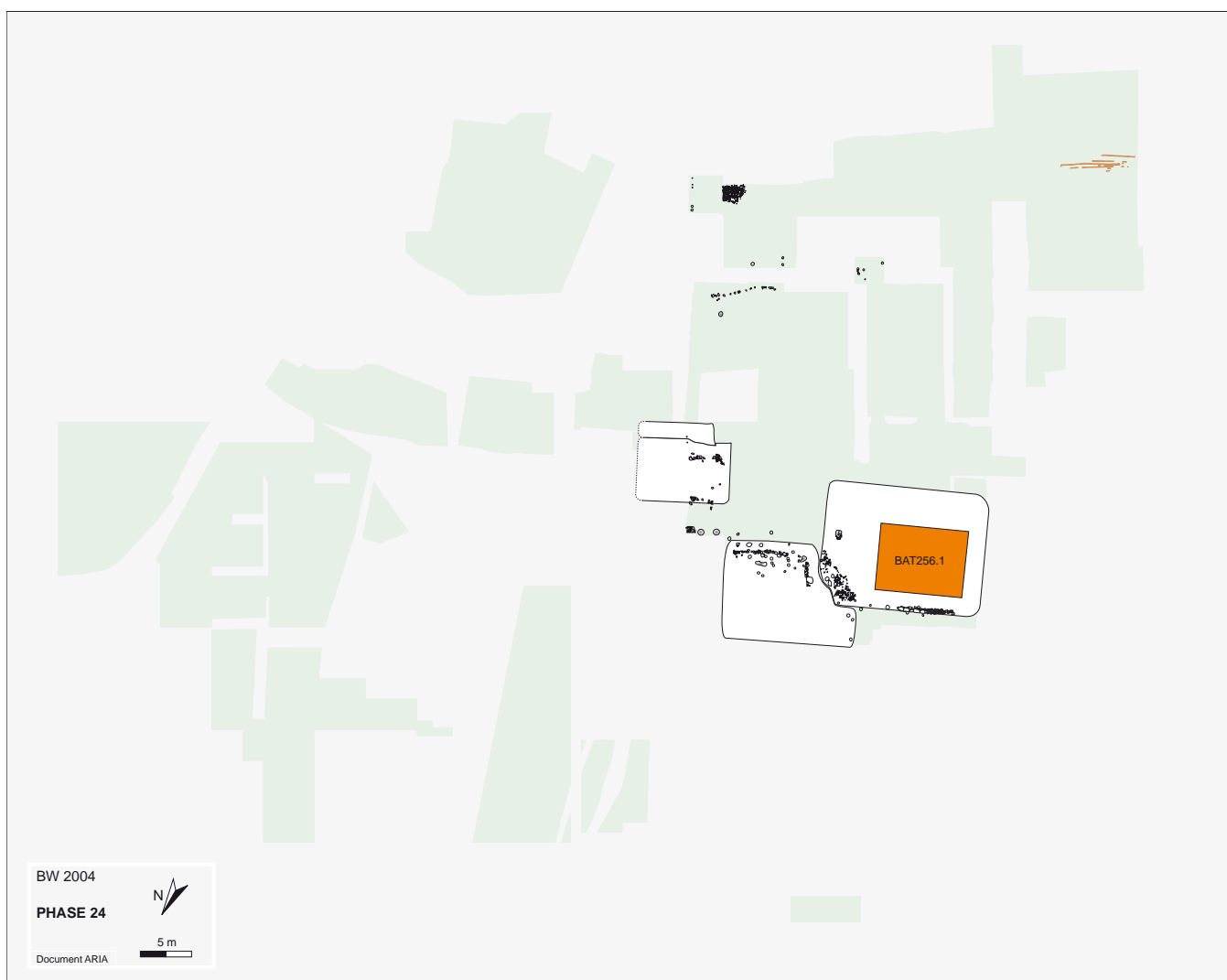
## Colluvions \$CO225



Le processus \$CO225 est un épisode de colluvionnement situé dans la zone externe du cône. Il a été observé sur 450 m<sup>2</sup> au nord et au sud-ouest du secteur B. Le processus est constitué de deux petites nappes colluviales, relativement distantes l'une de l'autre, qui

recouvrent les décombres érodés des bâtiments incendiés BAT141 et BAT68 de la phase-23. Le dépôt a une épaisseur moyenne de 8 cm et atteint 10 cm au maximum.

## phase-24



### Résumé

La phase-24 correspond à des traces d'occupation diffuses dans la partie occidentale de Waldmatte-est. Des activités agricoles sont attestées au sud ; les constructions établies dans la zone centrale sont plus délicates à caractériser. L'unique bâtiment individualisé représente l'un des rares exemples de construction à poteaux porteurs et pourrait avoir eu une fonction spécialisée.

La séquence des phases -18 à -24 (section 2) s'achève par une importante crue torrentielle précédée d'un épisode de ruissellement étendu.

### Eléments de datation

Le mobilier de la phase-24 ne se distingue pas, du point de vue typologique, de celui de la phase précédente (Tessin D récent, Golasecca IIIA3).

### Composants principaux

La phase-24 n'est représentée que dans le secteur B et comprend trois processus (\$OC226, \$OC231 et \$OI277), dont seul le dernier présente des traces d'incendie, ainsi que deux événements (ZEMP156 et ZYO81).

- *Le processus \$OC226*, au nord du secteur B, regroupe trois terrasses très érodées (C157.1, C31 et C31A), les restes d'un bâtiment (BAT256.1) ainsi que des structures et des couches d'occupation (AFC252, AFC172, OCC212).

- *Le processus \$OC231*, au nord-est du secteur B, comprend la terrasse C66 et les structures ou couches des événements AFC229 et ANT230.

- *Le processus \$OI277*, au sud-est et centre-est du secteur B, comprend le groupe de structures de l'événement AFC157 et les niveaux brûlés de l'unité US429.

- *L'événement ZEMP156*, au sud-est du secteur B,

est un empierrement mis en évidence dans les coupes D1, L1, L2 et M2.

- *L'événement ZYO81*, au sud-ouest du secteur B, comprend une série de traces de labours.

Du point de vue chronostratigraphique, les processus \$OC226 et \$OC231 sont strictement postérieurs aux colluvions \$CO225 qui scellent les décombres de la phase-23. Le premier est scellé par le processus de ruissellement \$RU321 qui constitue le premier terme d'une série d'unités naturelles constituant les bornes supérieures de la section 2. La borne supérieure du second est moins précise, puisqu'il s'agit du processus \$RU328 qui scelle la phase-28 ; théoriquement, le processus \$OC231 peut être corrélé indifféremment à l'une ou l'autre des phases-24 à -27. Comme une partie de ses composants semble s'intégrer parfaitement dans les plans des phases -25 et -26, également contemporaine de la phase-25, les processus « virtuels » \$OC231.1 et \$OC231.2 ont été introduit comme composants de ces phases, pour rendre le doute manifeste.

Les unités successives ZEMP156 et \$OI277 sont postérieures au processus \$OC276 attribué à la phase-23 et antérieures au ruissellement \$RU321. Quant aux traces de labours ZYO81, elles s'avèrent postérieures au processus \$OI256 attribué à la phase-23 et antérieures aux processus torrentiels \$TO295 et \$TO575 qui marquent la fin de la section 2.

### Distribution spatiale et organisation des structures

Globalement, on observe que les terrasses bien définies se concentrent dans la partie nord du secteur B, alors que dans la partie sud n'apparaissent que de manière ponctuelle des vestiges d'aménagement ou des traces d'activités agricole.

Sur les grandes terrasses aménagées et dans leurs abords immédiats, se concentrent de nombreux trous de poteaux et de piquets, des fosses ou des cuvettes, ainsi que des alignements de pierres, dont la disposition ne suffit pas à restituer les plans d'éventuelles constructions. Seules les structures situées sur la terrasse C157.1 permettent de tracer le plan d'un bâtiment, BAT256.1, probablement construit selon la technique des poteaux porteurs.

Au sud du secteur B, les traces d'aire ZYO81 marquent la limite de l'occupation. Plus à l'est, les importants empierrements ZEMP156 sont associés à des couches assez sableuses et ont comblé l'est de BAT86 de la phase-23. Les aménagements du processus \$OI277 leur succèdent immédiatement. Il s'agit d'un ensemble de structures difficile à interpréter (AFC157), diffuses, qui attestent en outre d'un épisode d'incendie.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Pour autant qu'on puisse en juger d'après les vestiges conservés, aucun système de drainage n'était présent à la phase-24.

### Chemins

Au nord-est, à l'amont de la terrasse C31, la terrasse C31A est de largeur modeste, 1,5 m environ. Il pourrait s'agir d'un tronçon de chemin.

### Aperçu fonctionnel

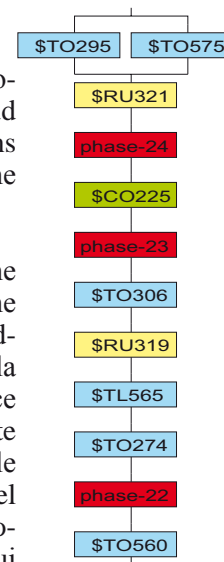
L'unique bâtiment (BAT256.1) est l'un des rares exemples de structure construite sur poteaux. Il comporte un foyer central et un foyer plus petit, à l'est. Seuls indices précis d'activités, deux éléments de peignes de tisserand en os signalent peut-être qu'on est en présence d'un atelier.

Le sud-ouest du secteur B était probablement caractérisé par une activité agricole, comme en témoignent les traces de labours à l'aire ZYO81. Dans le sud-est, les aménagements (empierrements ZEMP156) et les traces d'occupation ne permettent pas d'interprétation plus poussée.

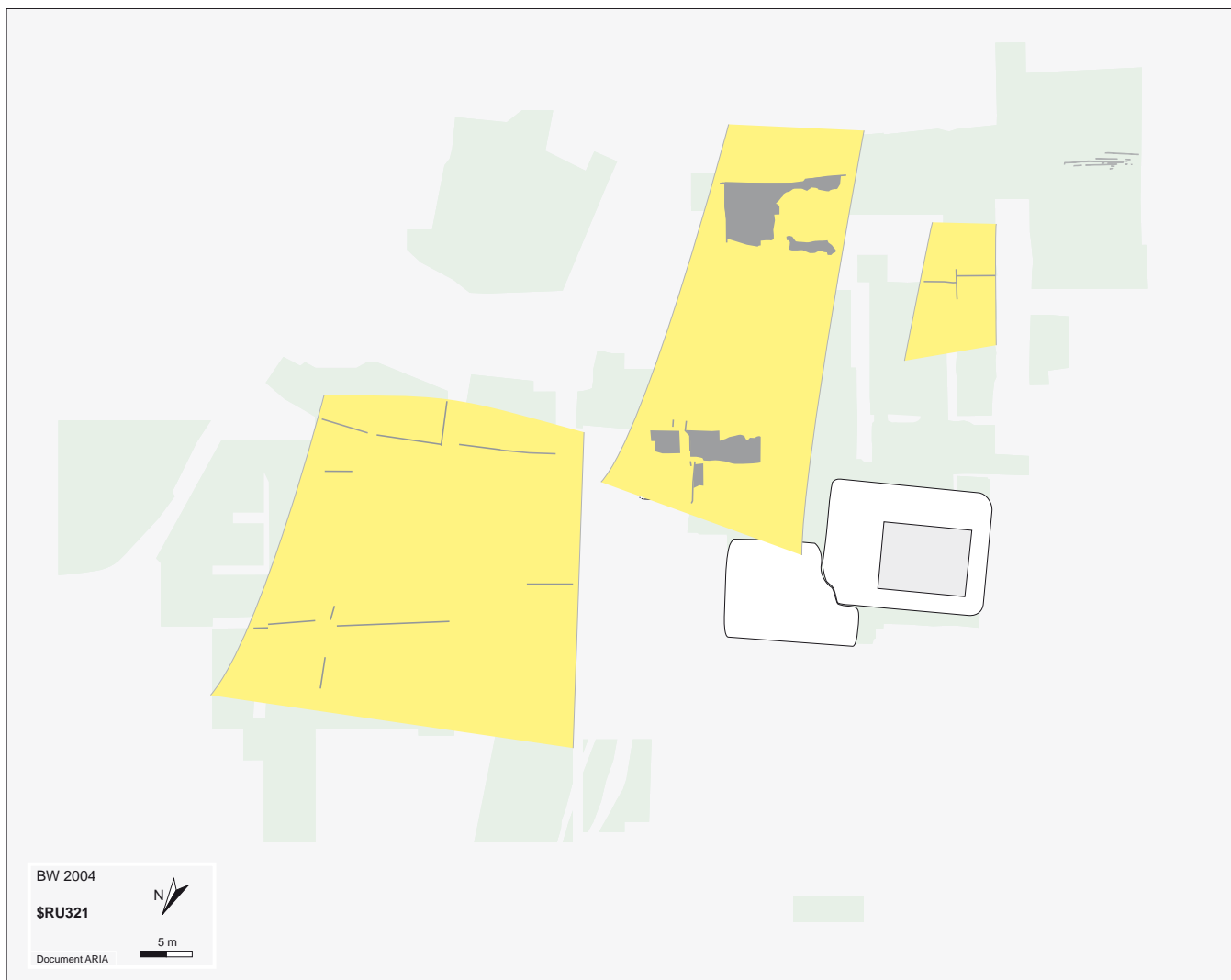
### Histoire

Entre les phases -23 et -24 se déposent, dans deux zones distinctes au sud et au nord du secteur B, les colluvions \$CO225. Sur ces dépôts s'inscrivent une partie des vestiges de la phase-24.

Par rapport à la phase-23, très riche en constructions, la phase-24 dénote une déprise évidente de la zone de Waldmatte-est. La fin de l'occupation de la phase-24 est marquée dans la séquence stratigraphique par une importante crue torrentielle qui affecte l'ensemble de Waldmatte-est. L'épisode torrentiel proprement dit est précédé par un processus de ruissellement, \$RU321, qui dépose une vaste nappe de sédiments sablo-limoneux beiges dans les secteurs A, B et D. Les processus \$TO295 et \$TO575 lui succèdent immédiatement ; trois axes d'écoulement torrentiel sont activés conjointement, les deux premiers provenant de l'apex du cône (\$TO575 et partie est de \$TO295) et le troisième (partie ouest de \$TO295) de la ravine occidentale déjà attestée par les processus \$TO303 et \$TO301. Des matériaux grossiers viennent combler les chenaux et constituer de vastes épandages de débordement.



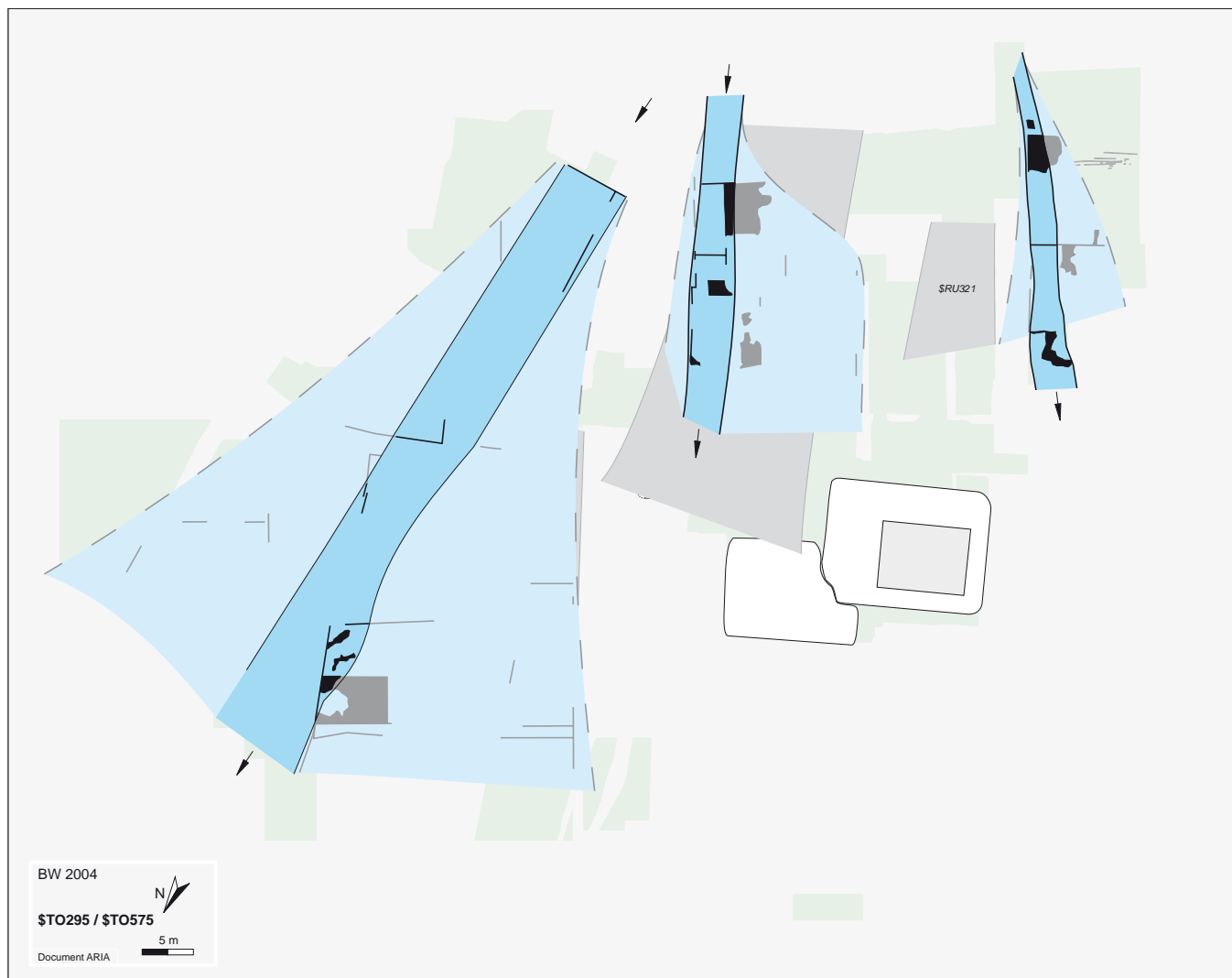
## Ruissellement \$RU321



Le processus \$RU321 est un épisode de ruissellement étendu, observé sur 2400 m<sup>2</sup> au nord du secteur A, à l'est du secteur B et au centre du secteur D. Il

est constitué d'un fin nappage de limons et de sables beiges à passées gravillonneuses.

## Torrentiels \$TO295 et \$TO575



Les processus contemporains \$TO295 et \$TO575 constituent les éléments d'un même épisode torrentiel.

Le processus \$TO295 est composé de deux ensembles, l'un situé sur le cône est et l'autre dans la zone externe occidentale. Il a été observé sur 1000 m<sup>2</sup> au sud-est et au sud-ouest du secteur B. A l'est, le processus est constitué d'un chenal évasé d'axe sud-est/nord-ouest ; celui-ci est comblé par des graviers à cailloutis et matrice sableuse, formant des épandages latéraux. A l'ouest, le processus comprend un petit chenal d'axe

sud-est/nord-ouest, associé à des épandages latéraux ; le chenal est issu de la ravine latérale déjà attestée par les processus \$TO303 et \$TO301.

Le processus \$TO575 est situé sur le cône est. Il a été observé sur 3000 m<sup>2</sup> dans les secteurs A et D. Le processus est constitué d'un chenal très évasé d'axe sud-nord, de 7 m de largeur, reprenant l'ancien tracé du processus \$TO574. Le chenal est visible jusqu'en aval du secteur D ; il est comblé par des graviers grisâtres triés formant des épandages latéraux étendus et épais (jusqu'à 20 cm).

Phases d'occupation : phases -25 à -30  
 Groupes structurels ; 4  
 Datation ; La Tène B ? - Augustéen

### Structure des données, description du graphe de Harris

La section 3 est bornée par le processus de ruissellement \$RU321 (*terminus a quo*) d'une part, et par le processus colluvial \$CO568 d'autre part (*terminus ante quem*). Une unité non bornée, intégrée à la phase-26, est ajoutée à la sélection (\$OI264). Pour la caler, une série de bornes supplémentaires est requise : \$OC265, \$OI263 (phase-33), \$OC291 (phase-34) et \$RU640. Pour plus de lisibilité, ces unités figurent également sur le graphe, reliées par des traits discontinus.

L'intervalle strictement défini entre les bornes compte 53 unités dont 13 de rang inférieur au processus. Le groupe des processus naturels \$RU328, \$TL624 et \$TL591 structure fortement le graphe en deux ensembles distincts : 55 % des unités de l'intervalle se situent chronologiquement entre la borne inférieure de la section et les ruissellements \$RU328, alors que 43 % sont comprises entre ces ruissellements et la borne supérieure. Le chemin principal, avec ses tracés alternatifs, comprend 26 unités parfaitement calées les unes par rapport aux autres (20 processus et 6 unités de rang inférieur), soit presque 50 % du total des unités de la section. L'autre moitié se distribue dans l'une ou l'autre des sous-sections déterminées par l'unité-pivot \$RU328. Dans la partie supérieure, les éléments sont éparpillés autour du chemin principal, soit individuellement soit en micro-séquences de deux unités au maximum. Cette structure illustre bien le fait que certains processus naturels (colluvions \$CO562, \$CO630 et \$CO629) ne s'expriment que dans une séquence stratigraphique, en l'occurrence celle du cône est, alors que dans la zone occidentale la sédimentation est plus condensée ou l'érosion plus forte. Dans la partie inférieure du graphe, entre la borne inférieure et la charnière \$RU328, deux séquences adjacentes côtoient le chemin principal ; elles sont toutes deux essentiellement composées de processus anthropiques successifs, à l'exception de trois processus naturels de faible amplitude (\$CO561, \$TL323 et \$CO329).

### Catégorisation des unités et calage chronologique

La sédimentation naturelle s'exprime au travers de 16 processus situés dans l'intervalle strictement borné, dans une proportion de 30 % par rapport au nombre

total d'unités, ce qui est tout à fait comparable à ce qui est observé dans la section 2. Pour la moitié de ces processus, les dépôts de sédiments dépassent une emprise de 500 m<sup>2</sup>.

Les unités d'origine anthropique strictement bornées sont au nombre de 37 (70 % du nombre total d'unités), dont 23 processus et 14 unités de rang inférieur. Quatorze unités sont intégrées au plus long chemin (ou à une variante), soit 38 % de l'effectif total des unités anthropiques.

Le chemin principal, bornes non comprises, se compose de 26 unités. On observe 4 cas de cheminements alternatifs, qui concernent 8 unités : deux variantes incluent des processus naturels et deux autres des éléments d'origine anthropique. Les unités strictement calées les unes par rapport aux autres déterminent la structure chronologique nécessaire à la sériation en phases des éléments anthropiques et fournissent la séquence de référence pour estimer la fiabilité des corrélations proposées. Dans deux cas, des regroupements d'unités successives peuvent être proposés, ce qui réduit le nombre minimum de phases d'occupation à 6.

Dans l'intervalle défini par la borne inférieure et le ruissellement \$RU328 (cf. supra), 4 phases d'occupation sont mises en évidence (phases -25 à -28). En tenant compte du parallélisme des séquences adjacentes au chemin principal et de la fréquence des processus, toutes les unités peuvent être considérées comme calées avec précision, à l'exception du processus \$OI229 qui présente une plage d'incertitude de 2 phases. Au-dessus du ruissellement \$RU328, 2 phases d'occupation se succèdent (phases -29 et -30). Trois séries parallèles de 2 unités successives peuvent être corrélées sans difficultés à la séquence de référence.

Pour l'ensemble de la section 3, seules 4 unités anthropiques sur 37 se placent dans une fourchette d'incertitude de l'ordre de 2 phases (10 %) et aucune dans une fourchette de 3 phases, exception faite, bien entendu, du processus ajouté \$OI264 qui est corrélé sur la base d'arguments structurels (structures étroitement liées à celles de \$OI262).

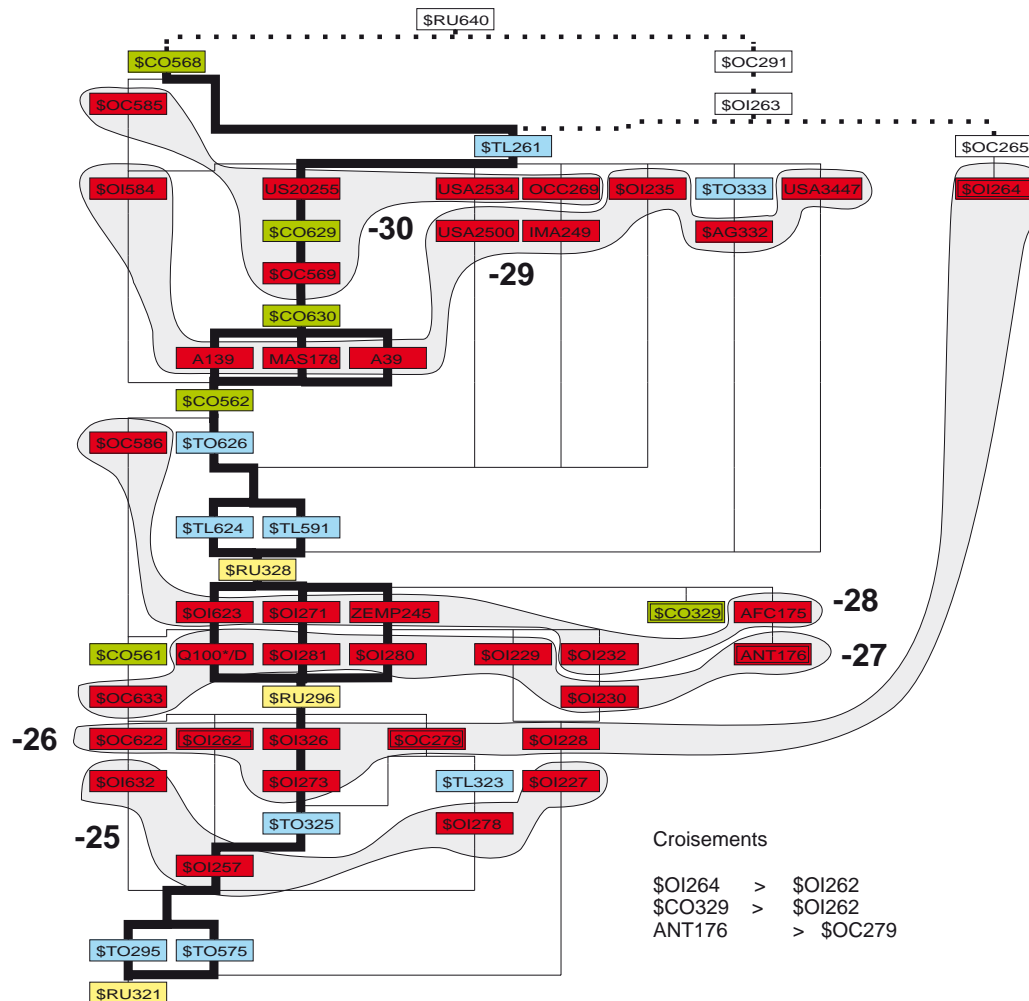
En résumé, la sériation en phases d'occupation des éléments de la section 3 paraît extrêmement solide, surtout en comparaison de la section 2. La présence de plusieurs processus naturels de grande extension régu-

lièrement répartis entre les deux bornes garantit la pertinence des regroupements.

## Éléments de datation

La séquence archéologique comprise dans la section 3 a été subdivisée en 6 phases d'occupation qui couvrent la fin de l'âge du Fer et le début de l'époque romaine. La phase-25 est mal datée ; les éléments mobiliers à disposition permettent de postuler une datation à la période La Tène B, sans plus de précision. La phase-26 se situe dans un contexte La Tène C2, éventuellement D1. Le mobilier de la phase-27 contient peu d'éléments caractéristiques, suffisants toutefois pour proposer une date à La Tène D2 (D2a), au plus tôt 80 avant J.-C. Le complexe mobilier de la phase-28 et quelques éléments

pris dans les dépôts naturels postérieurs indiquent qu'on se trouve dans la seconde moitié du 1<sup>er</sup> siècle avant J.-C., probablement à la période augustéenne précoce, après 30 avant J.-C. Les phases -29 et -30 ne livrent pas d'éléments significatifs mais la lave torrentielle \$TL261 et les colluvions \$CO568, borne supérieure de la section 3, contiennent des objets qui se placent au tournant de notre ère, ce qui permet de postuler que les deux dernières phases se situent à la période augustéenne. La durée représentée par la séquence de la section 3 est donc difficile à estimer en raison des incertitudes relatives à la datation de la phase-25. Entre la phase-26 et la fin de la phase-30, on peut estimer une fourchette maximale d'un peu plus de 2 siècles. La fréquence des épisodes enregistrés (phases d'occupation et processus) est ainsi évaluée à 7-8 épisodes par siècle, contre 15 pour la section 2 et 20 ou plus pour la section 1.



**Fig. 66 :** graphe de Harris de la section 2 de la séquence synthétique de Waldmatte-est. Sélection des processus et des unités de rang inférieur agrégées aux phases d'occupation (surfaces grisées). En traits gras : chemin principal et tracés alternatifs.



## Interprétation de la séquence

### *Ruptures et limites*

La fin de chaque phase d'occupation est associée à un événement, deux au plus, signalant une rupture dans l'occupation des lieux. Trois types de ruptures ont été mis en évidence :

- *abandon complet des aménagements* (1 phase) ;
- *incendie complet des aménagements suivi d'un abandon* (2 phases) ;
- *incendie partiel des aménagements suivi d'un abandon général* (3 phases).

### *Regroupement des phases d'occupation*

Les phases de la section 3 ont été réunies en quatre groupes, chacun caractérisé par la mise en place, le développement et l'achèvement d'un type d'occupation associé à une organisation structurelle homogène.

- *Phase-25* : Construction d'une nouvelle agglomération.
- *Phase-26* : Construction d'une nouvelle agglomération.
- *Phases -27 et -28* : Construction et évolution d'une nouvelle agglomération.
- *Phases -29 et -30* : Construction et évolution d'une nouvelle agglomération.

### *Interactions entre les dynamiques anthropique et naturelle*

La séquence naturelle prise en compte dans la section 3 se compose de 10 processus ou couples de processus successifs auxquels s'ajoutent 4 processus parallèles. En tenant compte également des deux bornes de la section, la majorité de la séquence naturelle est à nouveau située sur le cône est : 10 processus colluviaux et torrentiels s'y expriment tandis que 5 processus seulement sont enregistrés dans la zone occidentale externe. A ces entités s'ajoutent trois processus couvrant l'ensemble des deux zones (\$RU321, \$RU328 et \$TL261).

*La sédimentation colluviale* est strictement limitée à l'aval du cône, mis à part un processus ponctuel observé au sud-ouest (\$CO329). L'épaisseur et l'étendue des nappes sont en moyenne inférieures à celles des sections précédentes, mais les différences apparaissent plus nettement si l'on rapporte cette sédimentation à l'échelle du temps fournie par le mobilier. L'épaisseur moyenne des dépôts enregistrés se limite alors à 2,5 cm par siècle dans l'intervalle compris entre les phases -23 et -27, et atteint une valeur beaucoup plus haute, de 45 cm par siècle, dans l'intervalle compris entre les phases -27 et -32 (MOULIN 2004, chap. IV). Dans les faits, le basculement des taux de sédimentation se produit indépendamment de ces intervalles de temps

comme du découpage en sections que nous avons adopté. La sédimentation colluviale marque un déficit probablement dès avant la phase-23, aux alentours de 450 avant J.-C. et ne reprend de manière soutenue que quatre siècles et demi plus tard, au début de l'époque romaine.

*La dynamique torrentielle* se compose de trois crues majeures, situées au début (processus \$TO295-\$TO575), au milieu (processus \$TL591-\$TL624) et à la fin de la section 3 (\$TL261). Quatre épisodes mineurs s'intercalent entre ces crues (\$TL323, \$TO325, \$TO626 et \$TO333) dont deux sont peut-être concomitants aux crues majeures (\$TO626 et \$TO333). Le nombre de laves torrentielles est plus élevé que dans les sections précédentes mais non leur fréquence, étant donné l'intervalle de temps concerné. La différence principale réside dans le fait que les écoulements boueux ne sont plus évacués vers l'aval mais se répandent sur le coteau, jusqu'à constituer une nappe considérable de dépôts dans le cas du processus \$TL261.

La dynamique naturelle n'est pas sans incidence sur l'habitat et le contexte taphonomique des vestiges. Le faible taux de sédimentation explique probablement la relative stabilité de l'organisation en étages des constructions, sur deux siècles ou plus. De nombreux replats aménagés à la phase-25 restent apparents, en particulier dans la zone occidentale. Les mêmes emplacements sont incessamment réutilisés et simplement adaptés aux besoins des nouveaux occupants.

Le défaut de sédimentation influence également la conservation globale des structures : après leur abandon, celles-ci restent longtemps à l'air libre et subissent une érosion superficielle par les agents météoriques. Localement, quelques bâtiments incendiés sont mieux conservés. Les deux constats valent pour l'ensemble des phases de la section 3, y compris pour l'établissement de la période augustéenne (phases -29 et -30) : l'organisation des quelques terrasses et bâtiments qui le composent restent dans la continuité des villages précédents. L'établissement est abandonné depuis un certain temps lorsque ses ruines sont fossilisées par la coulée de lave torrentielle \$TL261. Cet écoulement boueux extraordinaire nivelle complètement le relief, rehaussant le sol du coteau de plusieurs décimètres. Sur ce substrat est implantée l'agglomération de la phase-31, adaptée à la nouvelle topographie et respectant de nouveaux principes d'aménagement de l'espace.

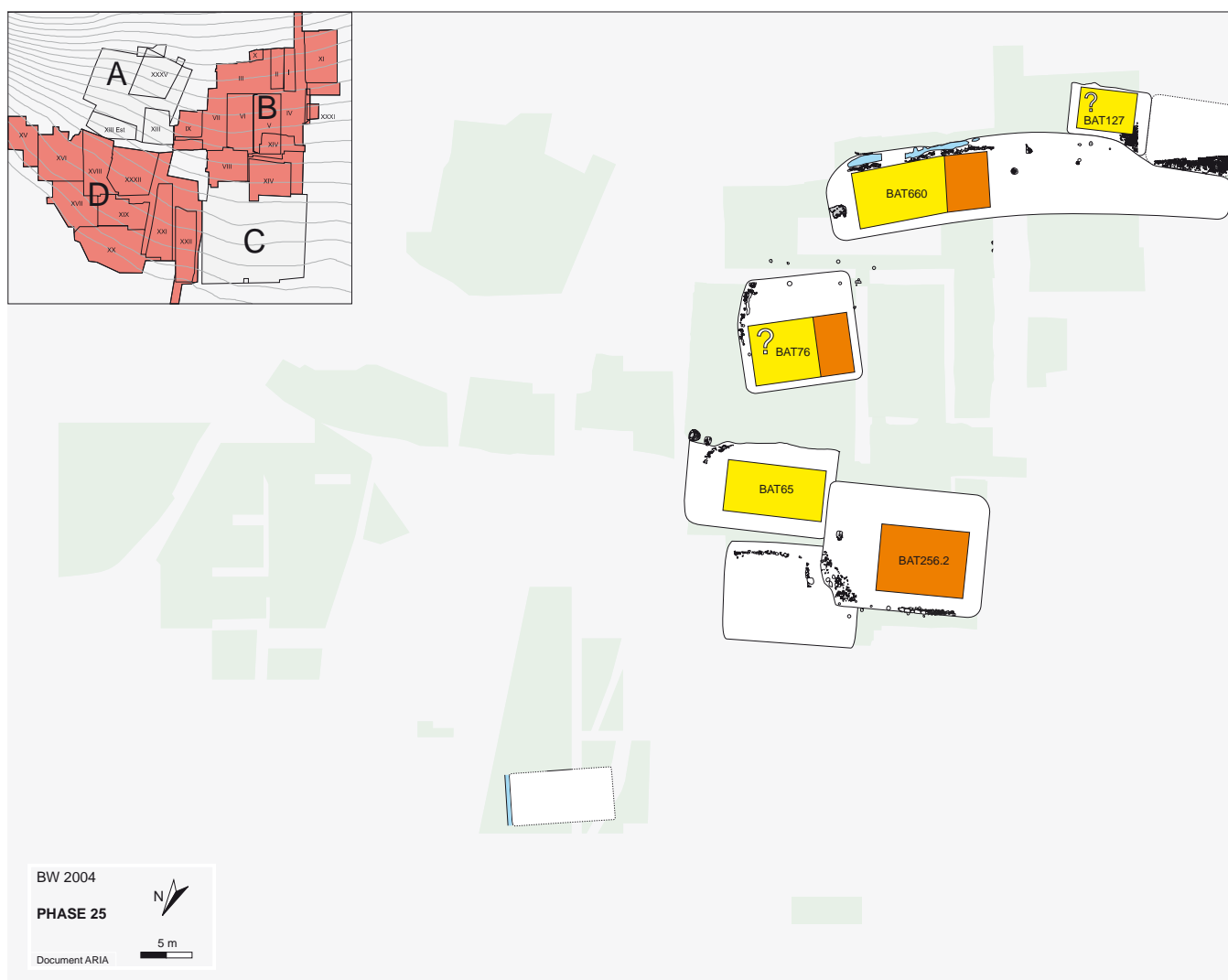
Aucun des épisodes torrentiels enregistrés dans la section 3 ne se produit au cours de l'occupation des lieux. De manière générale, l'adaptation de l'habitat à la torrencialité épisodique semble limitée sinon inexistante. La gestion des ruissellements reste, pour sa part, dans la continuité des systèmes précédents. Des petits fossés de drainage existent à l'arrière de certaines

terrasses, notamment durant les phases -25 et -27. Les niveaux d'occupation sont toutefois trop érodés pour restituer le plan d'un éventuel réseau hiérarchisé.

L'élément le plus frappant de la section 3 est le grand fossé de la phase-29, qui est creusé au débouché de la ravine occidentale et se prolonge en aval jusqu'aux confins de la zone fouillée. Cet aménagement semble *a priori* destiné à canaliser des crues épisodiques mais on peut se demander pourquoi un tel ouvrage est réalisé

au débouché d'une ravine si peu active (la dernière crue attestée correspond au processus \$TO295 antérieur à la phase-25), alors qu'aucun dispositif de protection n'est mis en place dans des zones nettement plus menacées, comme le cône est. Il faut probablement envisager d'autres hypothèses, peut-être complémentaires, pour expliquer cet aménagement ; parmi elles, on peut mentionner l'adduction d'eau ou encore la matérialisation d'une limite territoriale.

## phase-25



### Résumé

Après une importante crue torrentielle, qui affecte l'ensemble de la zone de Waldmatte-est, un nouvel ensemble de constructions voit le jour à la phase-25, essentiellement dans la partie occidentale de la zone. Une seule terrasse est attestée sur le cône proprement dit, dans la partie aval, mais l'état de conservation des vestiges est globalement médiocre et ne garantit pas que nous disposions du plan complet des aménagements. L'organisation de l'habitat diffère nettement de celle de l'agglomération de la phase-23. Sept étages de terrasses modèlent la pente, sur lesquels se distribuent cinq bâtiments, que jouxtent des zones d'activités à ciel ouvert. A première vue, les maisons sont toutes assimilables à des habitations ou à des ateliers, les deux fonctions étant parfois réunies sous un même toit. Aucune étable ni aucun bâtiment de stockage ne paraît exister. Un incendie met fin à cette phase d'occupation, suivi d'une période d'abandon d'une durée indéterminée.

### Eléments de datation

Le mobilier attribué à la phase-25 ne compte que peu d'éléments caractéristiques. Les fragments les plus récents semblent remonter à La Tène ancienne ou moyenne. Une datation à la période de La Tène B est proposée, avec un doute important.

### Composants principaux

La phase-25 comprend quatre processus d'occupation incendiés, \$OI227, \$OI257, \$OI278 et \$OI632. Un dernier composant, le *processus* \$OC231.1, est une unité virtuelle qui témoigne de la permanence de la terrasse C66, au nord-est du secteur B.

- *Le processus* \$OI227, au nord-est du secteur B, correspond à une occupation partiellement incendiée. Le bâtiment BAT65 (angle sud-est A3079 et paroi est

USA1999) est élevé sur la terrasse C67 (excavations à l'amont A3045, A4931 et A4964, et remblais à l'aval US133 et US217). A l'extérieur de BAT65, en amont de la partie orientale de la terrasse, l'occupation OCC231 regroupe la couche brune 6/M et deux fosses contiguës séparées par une dalle verticale (USA3067). Un ruissellement très localisé (6/N) vient colmater le bâtiment BAT65. Au nord-ouest du secteur, C157.2 et le bâtiment BAT256.2, avec un foyer central, un fragment de sol et des trous de piquets (AFC209) témoignent du réaménagement de la terrasse C157.1 et des structures de BAT256.1 (AFC208). Le bâtiment est détruit par l'incendie INC210.

- *Le processus \$OI257*, occupation incendiée au sud-ouest du secteur B, comprend le bâtiment BAT660 sur la terrasse C29.1, le bâtiment BAT127 sur la terrasse C113 et une terrasse partiellement fouillée plus à l'ouest, C264 (zone 28 - TERA). Sur la terrasse C29.1, un ensemble de structures (AFC169 : foyer, cuvettes, trous de poteaux et de piquets, dalle à plat, os animaux en connexion anatomique, etc.) est associé à un niveau d'occupation charbonneux (US574) à l'ouest de BAT660 ; un foyer, USA5857, a été relevé à l'est. A l'aval de la terrasse C29.1, deux trous de poteaux (USA1794) ont été observés en coupe. Le remblai aval de C113 est constitué de l'unité REMB290.

- *Le processus d'occupation \$OI278*, au centre-est du secteur B, regroupe le bâtiment BAT76 et sa terrasse C44. Cette occupation est délimitée à l'est par un effet de paroi (USA2919). Un ensemble de trous de poteaux et des structures en creux (AFC173) ont été relevés à l'amont de C44.

- *Le processus \$OI632*, à l'ouest du secteur D, est composé d'un effet de paroi et de traces de niveaux d'occupation incendiés sur la terrasse C215.

Du point de vue chronostratigraphique, les quatre processus composant la phase-25 sont bien calés et leur attribution à cette phase ne soulève pas de difficulté majeure. Toutes les unités sont immédiatement postérieures au groupe de dépôts naturels \$RU321, \$TO295 et \$TO575. Deux d'entre elles (\$OI257, \$OI278) sont antérieures aux processus torrentiels \$TO325 et \$TL323, qui sont probablement deux manifestations d'un même événement. Les processus d'occupation \$OI632 et \$OC622 constituent une brève séquence anthropique bornée par le ruissellement \$RU296, en parallèle des phases -25 et -26. Le premier des deux est logiquement attribué à la phase la plus ancienne. Le processus \$OI227, quant à lui, est à la base d'une série d'occupations échelonnées jusqu'à la phase-28.

### Distribution spatiale et organisation des structures

Les nombreux vestiges de la phase-25 sont concentrés dans le secteur B, exception faite de la terrasse C215, située en secteur D. Dans ce dernier secteur, la surface fouillée se restreint. La partie nord n'est désor-

mais plus documentée et laisse envisager un déficit en vestiges. La conservation des constructions mises au jour à l'ouest est relativement bonne et dénote un étalement complexe des terrasses dans la pente.

Une seule terrasse (C215), caractérisée par une excavation amont et un probable fossé latéral, a été mise en évidence à l'ouest du secteur D. Aucune autre structure ne lui est associée.

Au nord du secteur B, trois terrasses s'étagent sur des niveaux différents : la terrasse C66.1 (perdurance de C66 et de son occupation), la terrasse C157.2 et le bâtiment BAT256.2 (réaménagement de BAT256.1), détruit par l'incendie INC210 et, enfin, la terrasse C67 avec le bâtiment BAT65, aménagés à l'ouest des terrasses C31 et C31A de la phase précédente. A l'amont de la terrasse C67, les deux fosses USA3067 sont creusées sur le replat de l'ancienne terrasse C31A.

Au centre-est du secteur B, le bâtiment BAT76 sur la terrasse C44 occupe un périmètre situé entre les occupations des zones nord et sud. Cette terrasse est délimitée à l'est par la ligne de pierres USA2919 et à l'amont par les trous de poteaux AFC173.

Au sud-ouest du secteur B, la terrasse C29.1 est aménagée sur les replats encore visibles des terrasses C40 et C42 qu'elle prolonge vers l'ouest. Le bâtiment BAT660 reprend à peu près l'emplacement qu'occupait le bâtiment BAT78 de la phase-23. Quelques activités extérieures à l'emprise du bâtiment BAT660 ont été enregistrées (occupation US574 et foyer USA5857).

A l'amont, deux nouvelles terrasses contiguës sont créées, C113 et C264. La terrasse occidentale C264 présente un muret aval et un empierrement fouillés dans la zone 28 de TERA (STR2959, 2960 et 2961) ; le replat correspondant n'a pas été exploré. Il est probable, au vu de l'importance des aménagements en pierre sèche de l'aval, qu'un bâtiment était associé à cette terrasse. La terrasse orientale C113, à la suite de C264, accueille le bâtiment BAT127.

Il est à noter que les espaces vierges de toute construction (partie orientale de la terrasse C157.2, terrasse C66.1, partie occidentale de la terrasse C29.1) présentent des traces d'activités.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Une rigole interprétée comme un petit fossé de drainage des eaux de pluie a été observée le long du côté oriental de la terrasse C215.

Un fossé de drainage A2912 longe l'amont de BAT660. L'aval de ce drain est surélevé par le redan A1914 pour éviter tout débordement des eaux vers le bâtiment.

## Chemins

Aucun chemin n'a été strictement observé, mais les espaces libres entre les bâtiments sont autant de passages potentiels (comme à l'amont du bâtiment BAT65, par exemple).

## Aperçu fonctionnel

A la différence des phases antérieures, aucun bâtiment à vocation agricole (grenier ou étable) n'a été identifié. La majorité des édifices reconnus sont des habitations et des ateliers ; les structures artisanales sont nombreuses.

Au sud du secteur B, le bâtiment BAT660 a une double fonction d'atelier dans sa partie ouest et d'habitat dans sa partie est. L'atelier présente un sol en terre battue et un four à cloche, ainsi que deux foyers dont le remplissage était riche en scories vitrifiées. La présence d'un morceau de minerai de cuivre sur la terrasse C29.1 semble confirmer l'hypothèse d'une activité liée au travail des métaux. Une paroi interne sépare l'atelier de la partie est, plus vaste ; elle renferme deux tombes d'enfants, T44 et T54, ainsi que deux foyers centraux. Une fusaïole et un peson suggèrent une activité textile.

La fonction de BAT127 reste difficile à déterminer, soit habitation soit atelier. Au centre du secteur B, le bâtiment BAT76, avec une concentration de cinq foyers pour la première occupation et de trois pour la seconde, est sans doute un atelier. Son architecture évoque également un bâtiment à fonction mixte, bien que dans ce cas la partie habitat soit moins flagrante.

Au nord du secteur B, le bâtiment BAT65, installé sur la terrasse centrale, est vraisemblablement une habitation (foyer central et tombes d'enfants), alors que le bâtiment BAT256 (état BAT256.2) est probablement toujours un atelier à en juger par le nombre de foyers et la présence d'instruments de travail (peignes de tisserand).

## Histoire

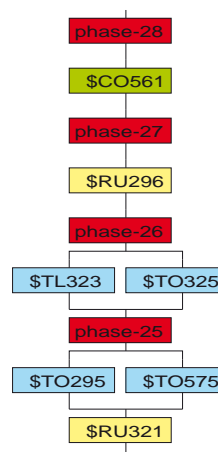
La phase-25 est postérieure à une importante crue torrentielle qui affecte l'ensemble de Waldmatte-est. Trois axes d'écoulement torrentiel fonctionnent conjointement, les deux premiers (\$TO575) provenant de l'apex du cône et le troisième (\$TO295) de la ravine surplombant la zone ouest du secteur B. Les constructions de la phase-25 sont installées sur les épandages torrentiels ou dans les espaces intermédiaires non affectés par la crue.

Au nord du secteur B, les grandes terrasses sont reprises et complétées. Il n'y a pas ici de solution de continuité flagrante entre les phases-24 et -25. La modi-

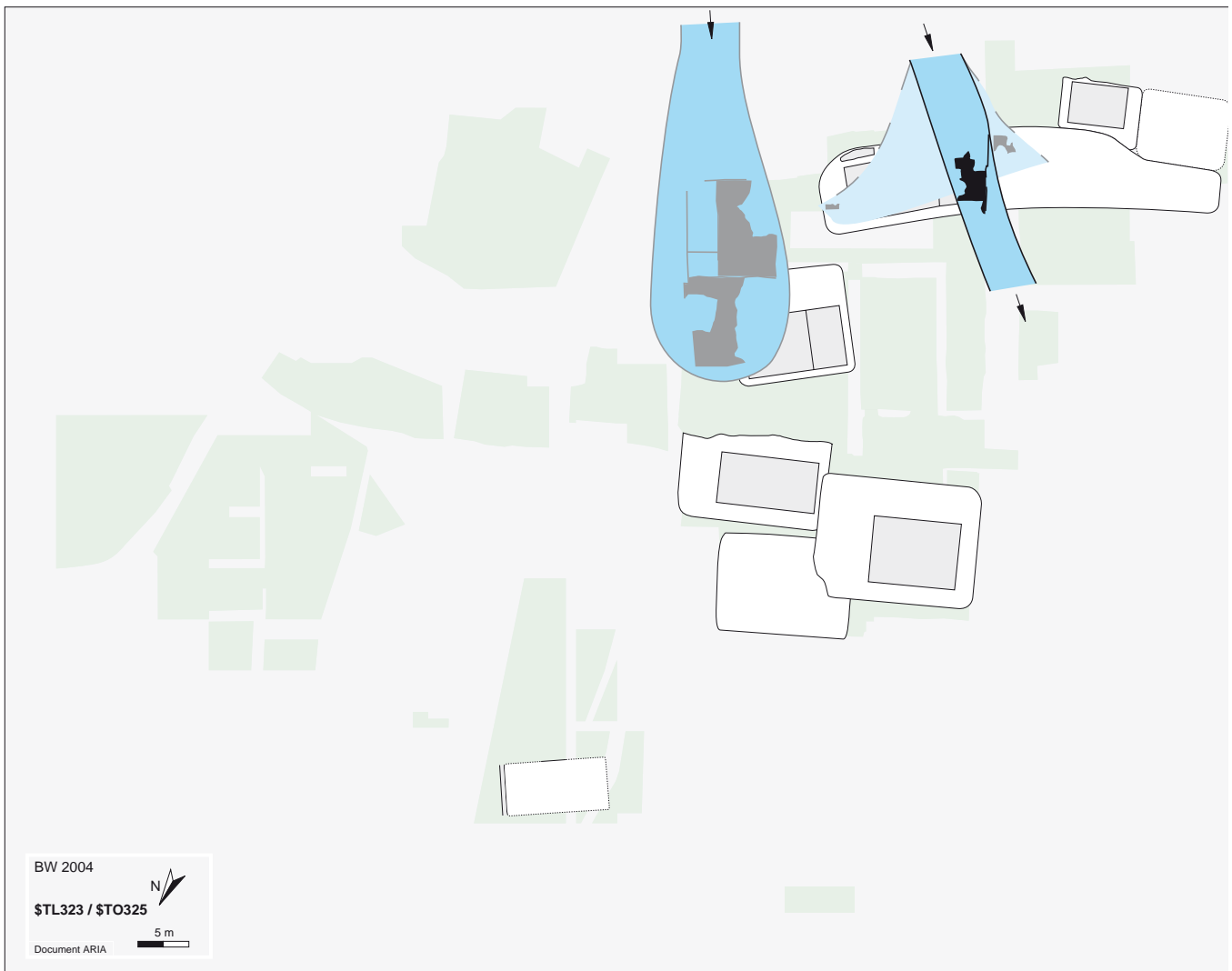
fication la plus notable est la construction du bâtiment BAT65 sur la terrasse C67 dont le remblai important oblitère en partie le replat de l'ancienne terrasse C31. L'excavation profonde du talus amont détruit probablement les niveaux d'occupations plus anciens, ce qui pourrait expliquer l'absence de structures enregistrées à cet emplacement aux phases-23 et -24 notamment.

Au sud et au centre du secteur B, par contre, on assiste, après l'épisode agricole de la phase-24, à une reprise du bâti sur un relief déjà modelé à la phase-18 et occupé pour la dernière fois par les constructions de la phase-23. Par rapport à celle-ci, les bâtiments sont plus dispersés et les terrasses plus vastes. Au sud-ouest, l'étage central (C29.1) est maintenu et voit l'édification, à l'emplacement de BAT78, du bâtiment BAT660. Plus en amont, un nouvel étage est créé (C113 et C264) avec le bâtiment BAT127. Au centre-est du secteur, la terrasse C44 et son bâtiment BAT76 sont aménagés sur un terrain apparemment abandonné depuis la phase-20.

Après l'incendie des constructions, deux processus torrentiels, \$TL323 et \$TO325, affectent les zones est et ouest du secteur B. La chronologie relative des deux épisodes ne peut être établie. A l'est, l'écoulement de lave torrentielle \$TL323 vient se répandre au débouché de l'apex et sceller, en particulier, les vestiges incendiés du bâtiment BAT76. A l'ouest, le petit épisode \$TO325, d'axe sud-est / nord-ouest, recouvre de sables et de graviers à cailloutis la partie ouest des ruines de la maison BAT660.



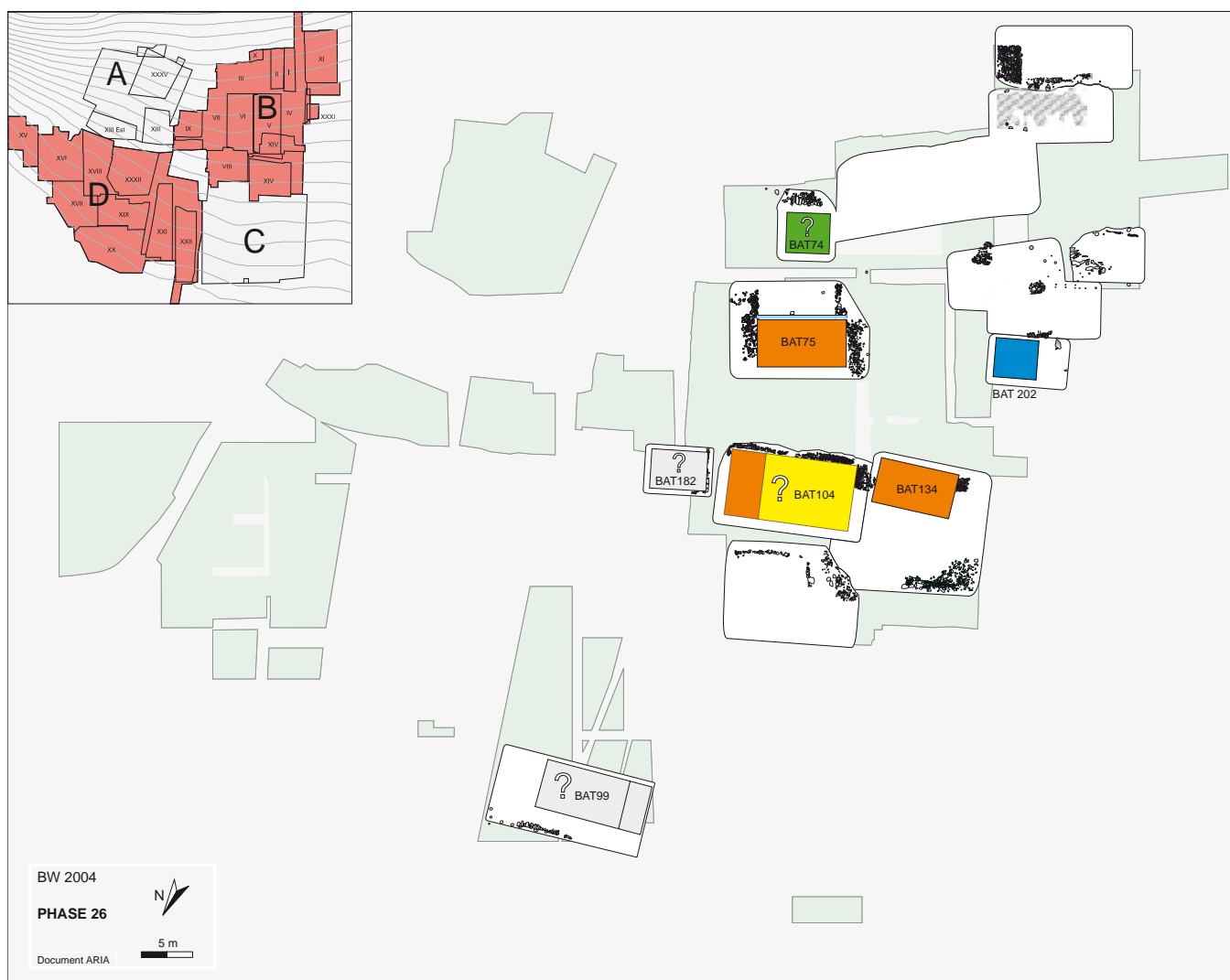
## Torrentiels \$TL323 et \$TO325



Le processus \$TL323 est un épisode torrentiel attesté sur la bordure ouest du cône. Il a été observé sur 200 m<sup>2</sup> au sud-est du secteur B et correspond à un écoulement de lave torrentielle d'axe sud-est/nord-ouest, intercalé entre deux niveaux de sables de ruissellement. Le dépôt comprend de nombreux cailloux et blocs pris dans une matrice sablo-limoneuse gravillonneuse.

Le processus \$TO325 est un épisode torrentiel situé dans la zone externe occidentale du cône, observé sur 150 m<sup>2</sup> au sud-ouest du secteur B. Il est constitué d'un chenal d'axe sud-est/nord-ouest provenant de la ravine latérale à celle du cône est, comblé de sables, de graviers et de cailloutis, qui forment également des épan-dages latéraux.

## phase-26



### Résumé

Après des crues torrentielles de faible ampleur, une nouvelle agglomération est édifée à la phase-26, dans la même zone qu'à la phase précédente. Les replats sont réutilisés et de nouvelles terrasses construites. Les vestiges couvrent ainsi une dizaine d'étages dont l'orientation diffère de celle de la phase-25. L'agglomération se développe visiblement vers l'ouest, dans la zone explorée par le bureau TERA ; l'intégration des données devrait permettre d'en préciser les limites ou, pour le moins, d'en estimer la taille. Sept bâtiments sont mis en évidence mais l'établissement en comportait au moins trois autres dont les traces, trop dégradées, ne peuvent être interprétées. Des indices montrent l'existence d'édifices ou de pièces servant d'ateliers ou d'habitations et, contrairement à la phase-25, l'on note la présence d'une étable et d'un bâtiment de stockage. Une part importante du village paraît détruite par un incendie et l'ensemble de Waldmatte-est est abandonné.

### Eléments de datation

Le mobilier métallique de la phase-26 livre les premières fibules en fer de schéma La Tène moyenne (tombe d'enfant T52), ainsi que d'autres éléments (céramique, verre), qui placeraient cette occupation au plus tôt à La Tène C2, éventuellement La Tène D1 (200 ou 150 avant J.-C.).

### Composants principaux

La phase-26 est constituée d'un événement (C29.1A) et de sept processus d'occupation (\$OC279, \$OC622, \$OI228, \$OI262, \$OI264, \$OI273 et \$OI326) ; les cinq derniers présentent des traces d'incendie. Le processus \$OC231.2 est une unité virtuelle qui témoigne de la permanence de la terrasse C66, au nord-est du secteur B.

- *L'événement C29.1A*, au sud-ouest du secteur B, traduit la persistance dans le paysage de la terrasse C29.1.

- *Le processus \$OC231.2* avec la terrasse C66.2, au nord-est du secteur B, traduit la permanence à la phase-26 du processus \$OC231 (voir phase-24).

- *Le processus \$OC279*, au centre-est et sud-est du secteur B, regroupe les bâtiments BAT75 et BAT74 et leurs terrasses C34 et C33. AFC292 est un groupe de structures en creux à l'extérieur de BAT74.

- *Le processus d'occupation \$OC622*, dans le secteur D, est essentiellement constitué des restes du bâtiment BAT99 et de la terrasse C239 fouillés par l'ORA. Ces vestiges sont immédiatement postérieurs à l'occupation précédente (\$OI632, phase-25).

- *Le processus d'occupation \$OI228*, au nord du secteur B, comprend sur un même étage les bâtiments BAT134, BAT104, BAT182 et leur terrasses respectives, C103, C59 et C56. Cette dernière est légèrement surélevée et possède un mur du côté ouest qui la sépare de C59 et de BAT104. US333 est un ensemble de structures à l'ouest de BAT134, sur la terrasse C103.

- *Le processus \$OI262*, au centre-ouest du secteur B, regroupe des structures incendiées associées aux terrasses C126 (incendie INC218 des structures AFC129), C266 (incendie INC130 des structures AFC170), et C196 (incendie INC113 des structures AFC109).

- *Le processus d'occupation \$OI264*, au centre-ouest du secteur B, comprend le bâtiment BAT202, sa terrasse C175 et des structures AFC114 enregistrées à l'ouest du bâtiment. Cette occupation, reliée structurellement au processus \$OI262, est donc considérée comme contemporaine bien qu'elle soit calée stratigraphiquement sous la phase-33.

- *Le processus d'occupation \$OI273*, au sud-ouest du secteur B, concerne la terrasse C114 et l'incendie INC83. L'unité US773 et son occupation US524 pourraient être les seuls restes d'un bâtiment profondément remanié par l'occupation postérieure de BAT102 (processus \$OI281, phase-27).

- *Le processus \$OI326*, au sud-ouest du secteur B, est constitué par la terrasse C78 et l'incendie INC294 lié aux structures AFC61. C78 n'a été que partiellement fouillée, car elle se situe en limite amont du site. Il est probable, au vu de l'incendie et des structures relevées (four, sol, piquets, cuvette...) qu'elle supportait un bâtiment.

Les trois processus d'occupation postérieurs au couple torrentiel \$TO325-\$TL323 (\$OI273, \$OI326 et \$OC279) forment le noyau de la phase-26 (cf. graphe de Harris de la section 3). En conséquence des corrélations faites avec la phase-25, les processus \$OC622, \$OI262 et \$OI228 peuvent être attribués sans difficultés à la phase-26. Pour terminer, l'unité \$OI264 fait partie d'une séquence anthropique dont le calage est plus incertain, bornée par les processus \$OI262 (phase-26) et \$RU640 (postérieur à la phase-34) ; son rattachement à la phase-26 participe d'une certaine logique

spatiale, qui regroupe les structures majeures de cette zone.

### Distribution spatiale et organisation des structures

Les seuls vestiges dégagés dans le secteur D se situent à l'ouest dans les zones XXI et XXII. Il s'agit de la terrasse C239 et du bâtiment BAT99, aménagés à l'emplacement de la terrasse C215 de la phase-25.

La terrasse C66.2, située à l'étage inférieur du secteur B, ne subit pas de modification par rapport à la phase précédente. L'occupation est représentée par une quarantaine de trous de poteaux et de piquets, trois cuvettes et une fosse (AFC229) en relation avec des couches anthropiques fines à nodules et à charbons (ANT230), mais aucun bâtiment n'a pu être repéré avec certitude. Toutefois, les murs qui délimitent la terrasse C66.2 au sud et à l'ouest pourraient être des soubassements pour les parois d'un bâtiment.

Plus à l'amont, les trois bâtiments BAT182, BAT104 et BAT134, regroupés sur le même étage de terrasses, sont rapprochés les uns des autres, ce qui suggère une forte complémentarité fonctionnelle.

Ces quatre terrasses forment une unité d'occupation compacte et cohérente, avec des bâtiments et des zones ouvertes, comme la partie aval de la terrasse C103. L'extension de cet ensemble n'est connue ni vers l'est, ni vers l'ouest. Tous les bâtiments présentent des traces d'incendie, mais très diffuses.

Au centre-est du secteur B, le bâtiment BAT75 sur la terrasse C34 succède, avec une orientation légèrement différente, au bâtiment BAT76. D'importants empierrements latéraux ainsi qu'un mur amont délimitent le bâtiment et la terrasse présente un talus amont aménagé, comme la terrasse C44 de la phase-25. Les liens potentiels entre ce bâtiment et le groupe situé au nord du secteur ont été détruits par les installations romaines de la phase-31.

Au centre-ouest, des incendies, sur les nouvelles terrasses C126, C196 et C266, ont détruit de nombreuses structures (AFC129 : un foyer, un effet de paroi, une petite fosse, des trous de poteaux et de piquets sur C126; AFC170 : deux trous de poteaux, quatre piquets et une fosse sur C266; AFC109 : une palissade double en amont de la terrasse, une structure architecturale en amont, une petite fosse et un trou de poteau, une rigole sur C196), mais aucun bâtiment n'a été clairement défini. L'existence de constructions sur ces terrasses (surtout sur C126) est probable, mais elles ont été vraisemblablement érodées par les colluvions \$CO329.

A l'aval, le bâtiment BAT202 sur la terrasse C175 présente un soubassement latéral ouest en pierre sèche avec un seuil d'entrée. L'amont est assez fortement excavé avec un mur en pierre sèche. Ce bâtiment ne devait pas être très grand, car il n'a pas été repéré à l'est de la tran-



chée Tr.8 qui le tronque en majeure partie ; il s'agirait d'une construction carrée de l'ordre de 4m sur 4. Ces terrasses, les niveaux incendiés qui leur sont associés et le bâtiment BAT202 forment un groupe très compact qui exprime une complémentarité spatio-fonctionnelle évidente.

Plus à l'est, l'espace situé entre les bâtiments BAT202 et BAT75 n'est pas occupé à cette phase, mais le replat de l'ancienne terrasse C92 (phase-21), aux dimensions importantes, était encore marqué dans la topographie. Cette zone était peut-être utilisée comme jardin, lieu de passage ou encore espace communautaire.

Au sud du secteur B, le petit bâtiment carré BAT74, apparemment non brûlé, est construit sur une terrasse étroite (C33) à l'est de la terrasse C29.1A. Cette dernière succède au bâtiment BAT660 de la phase-25 et définit un espace vide de construction sur l'étage principal du secteur.

A l'amont, la terrasse C114 devait certainement supporter un bâtiment, dont semblent témoigner les traces de l'incendie INC83 ; quant à la terrasse C78, la fouille, réduite aux pourtours aval et oriental, n'a pas pu établir la présence d'une construction.

D'un point de vue architectural, la phase-26 est caractérisée par des constructions importantes souvent profondément excavées et étayées par des murets de pierre sèche.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Un petit fossé (A2436) aperçu en coupe M et dans un témoin est interprété comme un fossé de drainage en amont du mur de BAT75.

### Chemins

Aucun chemin structuré n'a été repéré à cette phase. Tous les espaces libres sont des lieux de passage potentiels. Il convient de noter l'empierrement à l'amont du mur du bâtiment BAT74, qui permettait sans doute d'accéder à la fois au bâtiment et à la terrasse voisine C29.1A.

### Aperçu fonctionnel

L'ensemble situé au nord du secteur B se compose d'un grand bâtiment central, BAT104, et de deux bâtiments plus petits, BAT182 à l'est et BAT134 à l'ouest. Le bâtiment BAT134 contient de nombreuses structures (fosse-silo, fosses, cuvettes, tombes, trous de poteaux ...). Des activités de stockage et de tissage y ont été mises en évidence, mais la fonction générique du bâtiment reste difficile à définir. Il s'agit d'un édifice

relativement petit par rapport à BAT104 et l'absence de foyer et de zone de couchage reconnue semble exclure une fonction d'habitation. Une hypothèse vraisemblable est celle d'un atelier de tissage, avec activités de stockage.

Il faut probablement considérer BAT134 comme une dépendance de BAT104, qui est le bâtiment principal de la zone. Ce dernier serait de type mixte, atelier dans la partie orientale (notamment en raison des foyers regroupés et d'une lime retrouvée dans la couche d'occupation) et habitation dans la partie occidentale, plus vaste. Les niveaux d'occupation et les structures correspondantes, probablement détruits par les phases postérieures, ne permettent pas de confirmer cette hypothèse.

La fonction du bâtiment BAT182, situé plus à l'est sur une terrasse en légère surélévation, est impossible à définir. Il est à noter que la seule structure enregistrée dans son périmètre, la sépulture T52, est une des rares tombes d'enfant avec du mobilier (deux fibules de schéma La Tène moyenne en fer). Cet édifice de petite taille paraît complémentaire de BAT104 ; dans ce sens, la fonction de bâtiment spécialisé – comme pour BAT134 – est une hypothèse séduisante.

A l'ouest, l'espace vierge de constructions sur la terrasse C103 permettait peut-être de desservir les bâtiments BAT104, BAT134 et la terrasse aval C66.2. La fonction de celle-ci demeure inconnue.

Au centre du secteur B, le bâtiment BAT75, au vu de ses structures (foyers, cuvettes, trous de poteaux, etc.) semble avoir eu une fonction d'atelier. Juste au sud, délimitée par le mur amont du bâtiment et par deux empierrements latéraux, une zone aménagée dans le talus de la terrasse a pu servir d'enclos ou de jardin. Elle ouvre sur le bâtiment BAT74, situé juste à l'amont (cf. infra).

Au centre-ouest, la surface conservée de BAT202 est très lacunaire et aucune structure interne n'a été relevée, mais une fonction d'étable est déduite de la présence de sédiments phosphatés.

Quant aux terrasses situées à l'amont de BAT202 et leurs éventuelles constructions, aucune interprétation fonctionnelle ne peut être avancée.

Au sud du secteur B, le bâtiment BAT74 n'a aucune structure conservée qui permette de qualifier sa fonction, mais il semble trop exigu pour avoir fait office d'habitation. Les indices architecturaux suggèrent la restitution d'un bâtiment surélevé, grange ou grenier par exemple. Il peut également être associé à la terrasse C29.1A, espace ouvert (champs, jardin, passage...) qui se développe vers l'ouest. En amont, les terrasses C114 et C78 accueilleraient probablement des bâtiments.

On compte donc, pour la phase-26, une habitation, deux ateliers, un bâtiment de stockage, une étable et deux bâtiments de fonction indéterminée, ainsi qu'un potentiel de deux ou trois bâtiments totalement érodés.

## Histoire

La phase-26 est postérieure à deux épisodes torrentiels, \$TL323 et \$TO325, dont la chronologie relative ne peut être établie et qui restent localisés dans les zones sud-est (\$TL323) et sud-ouest (\$TO325) du secteur B. Une partie des vestiges des phases -25 et 26, qui ne sont pas situés à l'emplacement de ces processus, se trouvent donc directement superposés.

Au nord du secteur B, l'état de la terrasse aval C66.2 marque la permanence stricte de C66 et de son occupation à cette phase. A l'étage supérieur, sur la terrasse C157.2 de la phase-25, un remblai empierré complexe est aménagé pour la construction du bâtiment BAT134. Ce nouveau terrassement, C103, décalé de 2-3 mètres vers l'amont par rapport à l'ancien replat de C157.2, ménage un vaste espace libre de construction sur toute sa partie aval.

Directement à l'est de BAT134, le bâtiment BAT104, légèrement décalé vers l'amont, succède à BAT65. L'excavation de l'ancienne terrasse C67 est rectifiée et comblée par un remblai (US109), un muret est aménagé.

Plus à l'est encore, la terrasse C56, sur laquelle repose BAT182, reprend en partie l'ancien replat C67 (ajout du muret de soutènement A1800/A3055 et du remblai de pierres US3464) à l'aval.

Au centre-est du secteur B, après le dépôt de la lave torrentielle \$TL323 qui recouvre partiellement la terrasse C44 (phase-25), un remblai (US652) ainsi qu'un important mur amont de soubassement sont aménagés pour l'édification du bâtiment BAT75 qui reprend avec une orientation légèrement différente le périmètre du

bâtiment BAT76, incendié à la phase-25.

Au centre-ouest, le bâtiment BAT202 est construit à l'ancien emplacement du bâtiment BAT213 de la phase-18, sur un replat toujours bien marqué dans la topographie (seul le torrentiel \$TO295 s'est déposé à cet endroit entre les phases-18 et -26).

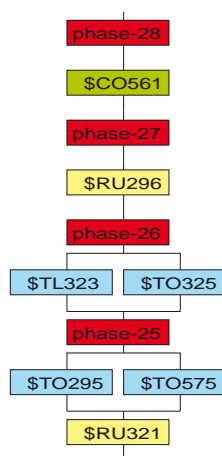
Les terrasses C196 et C266, situées juste en amont du bâtiment BAT202, témoignent quant à elles de la réoccupation du replat C32 de la phase-21. De la même façon, la terrasse C126 succède au bâtiment BAT255 de la phase-21 dont le plan n'a été qu'à peine oblitéré par les comblements de la phase-22 (ANT132) et le dépôt du torrentiel \$TO295.

Au sud du secteur B, le bâtiment BAT74 est construit, après le dépôt de la coulée boueuse \$TL323 et du torrentiel \$TO295, sur l'ancienne terrasse C36.1 qui supportait le bâtiment BAT86 à la phase-23. Cet endroit était abandonné depuis la phase-24.

A l'ouest de BAT74, sur la terrasse C29.1, les ruines du bâtiment BAT660 incendié à la phase-25 et partiellement recouvertes par le torrentiel \$TO325, sont sans doute toujours visibles. Le talus amont de cette terrasse, à l'ouest, est partiellement comblé par les remblais de la terrasse C114 aménagée à l'étage supérieur. C114 marque la réoccupation de l'ancien replat C113 (phase-25) toujours bien marqué dans le paysage.

Tout à l'amont, un terrassement (C78) dans une zone jusque là inoccupée marque l'extension de l'agglomération vers le sud.

Après l'incendie des constructions de la phase-26, la partie sud du secteur B est affectée par un phénomène de ruissellement, \$RU296.



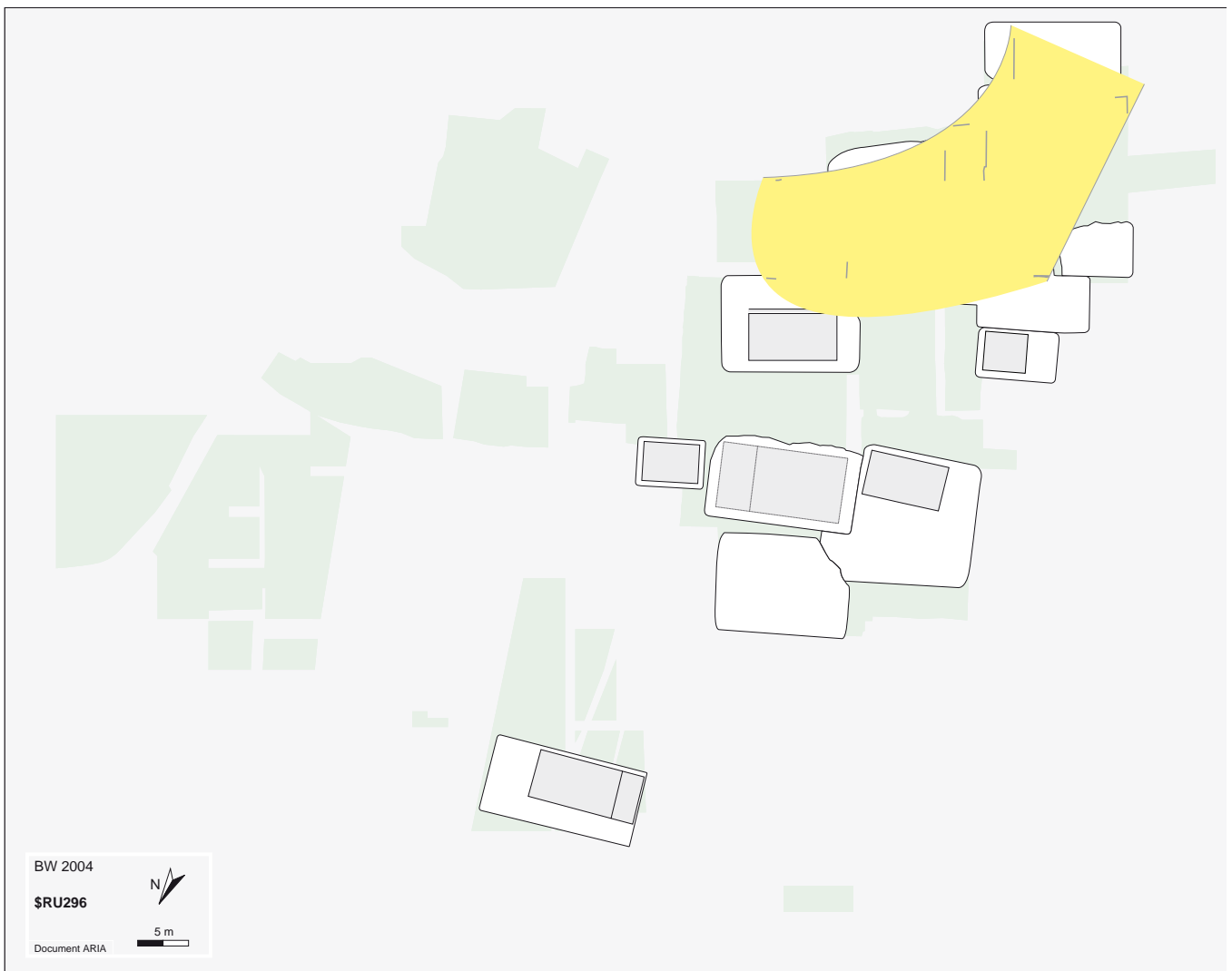


**Fig. 67** : phase-26, zone III, vue depuis le nord-ouest. Partie amont du bâtiment non brûlé BAT74.



**Fig. 68** : phase-26, zone VII. Inhumation d'enfant T52 installée contre la paroi amont du bâtiment BAT182. Le vêtement ou le linceul du petit défunt était maintenu par deux fibules de schéma La Tène moyenne en fer.

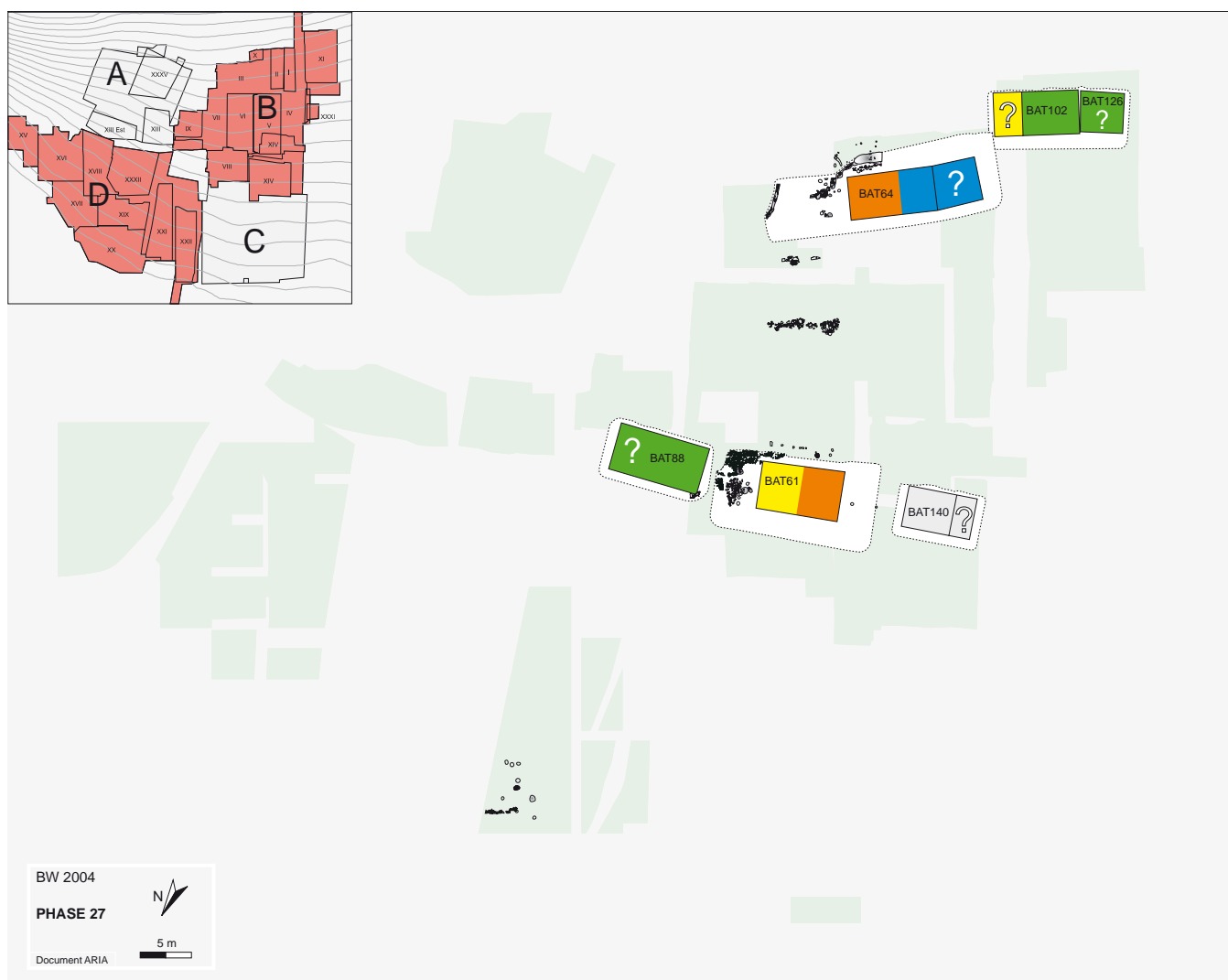
## Ruissellement \$RU296



Le processus \$RU296 est un épisode de ruissellement observé sur 600 m<sup>2</sup> au sud-ouest du secteur B, constitué d'une nappe de limons sableux jaunes, par-

fois gravillonneux, colmatant les ruines des constructions de la phase-26 à l'amont du site.

## phase-27



### Résumé

Seul un petit dépôt de ruissellement, localisé à l'amont du site, marque la période d'abandon qui suit la phase-26. Les nouvelles constructions qui sont édifiées à la phase-27 sont donc, le plus souvent, aménagées directement sur les décombres des bâtiments précédents et le relief n'a pour ainsi dire pas évolué. Les édifices forment deux groupes compacts dans la partie occidentale de Waldmatte-est, en aval et en amont d'une zone désormais vierge de constructions, alors que des restes très érodés prouvent l'existence d'aménagements beaucoup plus en aval. Les données recueillies par le bureau TERA montrent que l'habitat de cette époque s'étendait largement vers l'ouest (cf. PACCOLAT *et al.* 2004). Du point de vue fonctionnel, chacun des deux groupes de bâtiments observés à Waldmatte-est réunit probablement une habitation et des annexes (stockage,

travaux spécialisés, stabulation). Toutes les constructions établies à l'ouest du cône sont détruites par un incendie. Une nappe de colluvions dans la partie basse du cône pourrait indiquer une période d'abandon avant la phase-28 mais il est également possible qu'elle se soit constituée parallèlement aux deux phases d'occupation -27 et -28.

### Eléments de datation

Les rares éléments typologiques récents repérés dans le corpus mobilier de la phase-27 sont bien caractéristiques de La Tène D. Un gobelet à paroi fine permet de réduire la fourchette à la période La Tène D2, soit au plus tôt vers 80 avant J.-C.

## Composants principaux

La phase-27 est composée de cinq processus (\$OC633, \$OI229, \$OI230, \$OI280 et \$OI281) dont les quatre derniers présentent des traces d'incendie, d'un événement (ANT176) et d'une unité de terrain (Q100\*/D).

- *Le processus d'occupation \$OC633*, dans le secteur D, concerne un certain nombre de structures contemporaines en chronologie relative (postérieures au bâtiment BAT99 de la phase-26 et recouvertes par les colluvions \$CO561). Les vestiges sont très érodés et les niveaux d'installation et d'occupation ne sont pas conservés.

- *Le processus \$OI229*, au nord du secteur B, regroupe le bâtiment incendié BAT61 sur la terrasse C45 et une série de structures extérieures : l'occupation OCC226 et ses structures (AFC227), ainsi que le groupe d'inhumations SEP254 à l'est, l'occupation 7/72 et ses structures (AFC32), peut-être un appentis ou une annexe, à l'amont et l'unité US13 composée de deux trous de poteaux à l'ouest. L'unité US89 est soit un remblai, soit une couche d'occupation sur la terrasse C45. Ce processus \$OI229 perdure à la phase-28.

- *Le processus \$OI230*, également au nord du secteur B, comprend les bâtiments incendiés contemporains BAT88 et BAT140 sur les terrasses C56.1 et C107, de part et d'autre du bâtiment BAT61. Le torrentiel TOR228, attesté sur la terrasse C45, s'est déposé durant l'occupation de l'édifice BAT88, avant son incendie.

- *Le processus \$OI280*, au sud du secteur B, regroupe le bâtiment incendié BAT64 et des structures périphériques sur la terrasse C29.2 : une portion de muret à l'aval et à l'est (AFC166), l'occupation OCC293 et ses structures (AFC159) à l'est et des trous de piquets essentiellement à l'amont (AFC274).

- *Le processus d'occupation \$OI281*, au sud du secteur B, regroupe les bâtiments BAT102 et BAT126 (ILO60), adjacents sur la terrasse C95. Un effet de paroi brûlée (USA3751), pris entre le remblai arrière (US523) et l'excavation A3572 de la terrasse, a été observé.

- *L'événement ANT176*, postérieur à la destruction du bâtiment BAT75 (phase-26), est interprété comme un dépotoir.

- *L'unité de terrain Q100\*/D*, à l'ouest du secteur D, non représentée sur le plan, est un empierrement fouillé par l'ORA VS en 1989. Il s'agit probablement d'une zone de rejet (nombreux ossements et fragments de récipients en céramique), comparable à l'événement précédent.

Du point de vue chronostratigraphique, trois éléments (\$OI280, \$OI281 et Q100\*/D) sont parfaitement calés au-dessus du ruissellement \$RU296 et au-dessous du ruissellement \$RU328 ou des trois processus qui forment le noyau de la phase-28.

Les quatre derniers, qui présentent la même borne supérieure, ne succèdent pas directement au processus \$RU296 mais sont tous postérieurs aux unités attribuées à la phase-26.

## Distribution spatiale et organisation des structures

Dans le secteur D, le processus \$OC633 est constitué d'un groupe de structures en creux sans organisation apparente (une cuvette et huit trous de poteaux) à l'amont d'un muret (A1016) dont la destination n'est pas évidente : muret aval de la terrasse C239 (\$OC622, phase-26) ou solin d'un bâtiment non identifié.

Au nord du secteur B, les trois bâtiments BAT88, BAT61 et BAT140 occupent d'est en ouest l'étage principal de terrasses, succédant respectivement aux bâtiments BAT182, BAT104 et BAT134 de la phase-26. Ils sont spatialement complémentaires et reprennent globalement le plan de la phase-26.

L'édifice BAT61 se tient sur la terrasse centrale C45, délimitée à l'est par un empierrement latéral et à l'amont par l'empierrement USA3307, considéré comme un élément des fondations de BAT61. Une petite fosse et un alignement de dalles, dans le talus amont de la terrasse, témoignent peut-être de la présence d'un appentis. A l'extérieur du bâtiment BAT61, à l'est, un groupe de quatre inhumations d'enfants (T24, T29, T30, T51) associé à deux inhumations animales, un chien (A3418) et un porcelet (A2405), est interprété comme une zone funéraire domestique. Deux foyers de facture identique (dalle de fond et dalles de chant), A2003 et A3058, une cuvette et des trous de poteaux ont également été relevés dans cette partie de la terrasse. Il est possible que cette zone ait été abritée par un avant-toit, ou même enclose de parois légères.

A l'est, la terrasse C56 de la phase-26 est remblayée en partie (US194) et étayée à l'aval par un nouveau muret (USA1842) ; l'ancien mur latéral est réutilisé pour ce nouveau replat (C56.1), surélevé d'une soixantaine de centimètres par rapport à la terrasse C45. Les eaux torrentielles (TOR228) qui se déposent entre ces deux terrasses durant l'occupation pourraient témoigner de la volonté de canaliser les eaux de ruissellement (mur latéral de C56.1 d'une part, et empierrement de C45 d'autre part). Les deux petites semelles de pierre de sa paroi amont ainsi que les deux alignements de piquets resserrés (USA2905) semblent indiquer une élévation en matériaux légers pour le bâtiment BAT88.

Le bâtiment BAT140, à l'ouest de BAT61, reprend l'emplacement du bâtiment BAT134, avec un décalage vers l'ouest et vers l'aval. Il présente une architecture assez particulière (trous de poteaux, rigole de fondation en forme de « L » et semelles de pierre). Il réoccupe une portion restreinte (C107) de l'ancienne terrasse C103, dont l'étendue était encore bien marquée dans la topographie. Le replat de l'ancienne terrasse C66.2, située à l'aval, était lui aussi toujours visible dans le relief.

Au centre du secteur B, le dépôt anthropique ANT176, postérieur à la destruction du bâtiment BAT75 (phase-26), est constitué de pierres parmi lesquelles beaucoup de tessons de vases ont été retrouvés. Ce dépôt est interprété comme une zone de rejet liée à l'occupation de la terrasse C29.2, située à l'amont.

A l'ouest de cette partie centrale, les terrasses repérées à la phase-26 ne sont pas reprises mais modèlent toujours le paysage.

Au sud du secteur B, la terrasse C29.2 supporte le bâtiment BAT64 et une occupation périphérique dans sa partie orientale (AFC159 associé à OCC293). Une autre occupation (AFC274), matérialisée par six trous de poteaux, neuf piquets et une zone de démolition, borde l'amont de la terrasse. Un mur et un empiérement (AFC166) ponctuent sa bordure aval, mais ne semblent pas liés directement à sa construction. Plus à l'ouest, le grand replat de l'ancienne terrasse C29.1 (phase-25) était toujours bien marqué.

A l'amont, enfin, deux bâtiments, BAT102 et BAT126 (ILO60), se côtoient sur une terrasse commune (C95), déjà occupée à la phase précédente (C114) et peu oblitérée par les phénomènes naturels (seul le ruisellement \$RU296 s'est en effet déposé à cet endroit entre les phases-26 et -27).

### Réseau de drainage des eaux de surface

Au sud du secteur B, un drain (A5728) observé partiellement à l'est du bâtiment BAT64 est interprété comme un fossé d'écoulement des eaux pluviales. Au nord de ce secteur, les alluvions de l'événement torrentiel TOR228, antérieur à l'incendie de BAT88, se sont déposées au cours de la phase-27 entre ce bâtiment et le bâtiment BAT61 ; on pourrait voir là les traces d'un canal d'adduction d'eau.

Dans le secteur D, l'érosion et le mauvais état de conservation des vestiges ne permettent pas d'envisager l'existence d'un système de drainage.

### Chemins

Dans le secteur B, aucun chemin n'est signalé à cette phase, mais on peut se demander si le mur isolé A2218, en bordure aval de C29.2, n'est pas un élément constitutif d'un chemin qui aurait longé cette terrasse.

Dans le secteur D, l'érosion et le mauvais état de conservation des vestiges ne permettent pas de mettre en évidence la moindre voie, chemin ou sentier.

### Aperçu fonctionnel

Cette phase est caractérisée ses constructions multifonctionnelles de grandes dimensions. De nombreuses structures artisanales très bien conservées témoignent

de la présence d'ateliers spécialisés dans les bâtiments.

Dans le secteur D, l'état de conservation et la nature des structures ne permettent aucune interprétation fonctionnelle. Elles indiquent pourtant que cette partie du site était non seulement fréquentée (unité Q100\*/D) mais encore bâtie, si l'on considère que les poteaux participaient de l'architecture d'un bâtiment.

Au nord du secteur B, le bâtiment principal de l'étage de terrasses, BAT61, est très certainement un bâtiment mixte : à l'est, une zone d'atelier avec sa batterie de cinq foyers (USA2019, travail du métal ou activité domestique particulière ?) est séparée, par une probable paroi interne sur poteaux, de la partie orientale qui n'a livré qu'une fosse (A1931B). Celle-ci, sans doute dévolue au stockage, participait déjà de l'aménagement intérieur du bâtiment BAT104, à la phase précédente. Le grand espace libre alentour peut être interprété comme une zone de couchage. La fonction d'habitation de cette partie orientale est étayée par la présence, à l'est, de deux foyers et d'un petit cimetière (familial ?).

L'étude des macrorestes conservés dans la couche d'incendie 5/I du bâtiment BAT88 ont permis d'identifier le millet, la vigne, la lentille, l'orge et l'épeautre en faible quantité, et des plantes fourragères, très bien représentées par le trèfle, la luzerne et le mélilot. A noter l'abondance du chénopode blanc, plante rudérale mais comestible. Un récipient en bois semi-enterré, des vases, une cuvette allongée remplie de sédiment cendreux (qui évoque une activité de grillage ou de fumage) viennent appuyer l'hypothèse d'un bâtiment destiné à la fois au stockage et à la conservation des denrées.

A l'ouest de la terrasse C45, la fonction du bâtiment BAT140, pauvre en mobilier et en structures, reste indéfinie.

Au sud du secteur B, le bâtiment BAT64 présente trois espaces distincts : à l'est, les nombreuses structures artisanales retrouvées suggèrent une fonction d'atelier. La petite pièce contiguë, rectangulaire et étroite, n'a livré qu'une cuvette comblée de cailloux. Le sol, jonché d'un dépôt organique (fumier ou litière fossile ?), autorise la restitution d'une étable. Enfin, la pièce occidentale, délimitée latéralement par une paroi de piquets et, à l'amont, par un alignement de semelles de pierre, fait plutôt figure d'appentis que d'enclos. L'absence de structures intérieures permet de postuler une fonction de parage pour le bétail, bien qu'aucun dépôt phosphaté n'ait été observé. Dans ce bâtiment multifonctionnel, aucune zone strictement dévolue à l'habitat n'a été identifiée.

A l'amont, le bâtiment BAT102, dont l'extrémité est n'a pas été fouillée, est également un bâtiment mixte : deux pièces au moins ont été reconnues. La pièce occi-

dentale, probablement sur plancher surélevé, est interprétée comme une zone de stockage. Le four A3262 retrouvé dans la pièce orientale, aménagée sur remblai, indiquerait une fonction d'habitation ou d'atelier.

A l'ouest, enfin, le bâtiment carré BAT126, probablement surélevé, est interprété comme une grange ou un grenier.

## Histoire

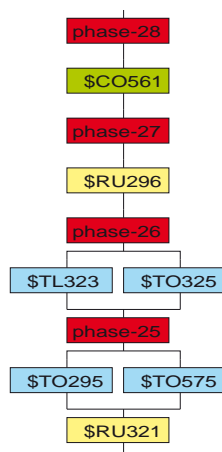
La phase-27 est postérieure au dépôt des sables de ruissellement \$RU296. Cette nappe, localisée dans la partie sud du secteur B, recouvre une partie des terrasses de la phase-26 et constitue le seul dépôt séparant les vestiges de ces deux phases.

Les quelques éléments observés dans le secteur D permettent d'affirmer que la partie basse du site présentait des constructions sans qu'on puisse en évaluer le nombre ni l'organisation. Il est difficile d'apprécier l'impact de l'érosion sur les vestiges de la phase-27.

Cette phase d'occupation correspond à la fondation d'une nouvelle agglomération à Waldmatte-est. Les données réunies par l'équipe TERA montrent que l'établissement de cette époque s'étendait à l'ouest. Cinq nouvelles terrasses sont aménagées dans la pente en

réutilisant les replats encore apparents. La faible sédimentation séparant la phase-27 des précédentes induit une impression de continuité, qui est cependant contredite par l'abandon manifeste d'une partie de la zone occupée à la phase-26 (centre du secteur B) et par la polarisation des constructions et des activités sur trois étages de terrasses, au sud et au nord du secteur B. Les six bâtiments mis au jour se répartissent à part égale dans les deux pôles : chaque entité regroupe une habitation et des bâtiments annexes dont la fonction de stockage, d'atelier ou d'étable est relativement assurée.

Toutes les constructions établies à l'ouest du cône sont détruites par un incendie. Seuls les vestiges situés sur le cône est ne portent aucune trace de combustion mais le sol d'occupation est érodé (processus \$OC633). Dans l'état actuel des recherches, après l'incendie de l'établissement de la phase-27, la zone de Waldmatte-est semble abandonnée un certain temps, comme en témoignerait la formation d'une nappe colluviale dans la partie basse du cône (processus \$CO561). Cependant, un autre scénario peut être envisagé, qui placerait la formation des colluvions en contemporanéité d'une période d'occupation continue regroupant les phases -27 et -28. Dans ce cas, la succession \$OC633 - \$CO561 - \$OI623 et \$OC586 ne serait que l'expression locale d'un continuum d'occupation.





**Fig. 69** : phase-27, zone XI, vue depuis l'ouest. Restes incendiés du bâtiment BAT102, à l'arrière-plan. L'édifice recoupe les vestiges également incendiés du bâtiment BAT127 de la phase-25, à l'avant-plan.



**Fig. 70** : phase-27, zone VIII. Diversité des aménagements du bâtiment BAT61 : batterie de foyers découverts dans la pièce occidentale servant d'atelier.

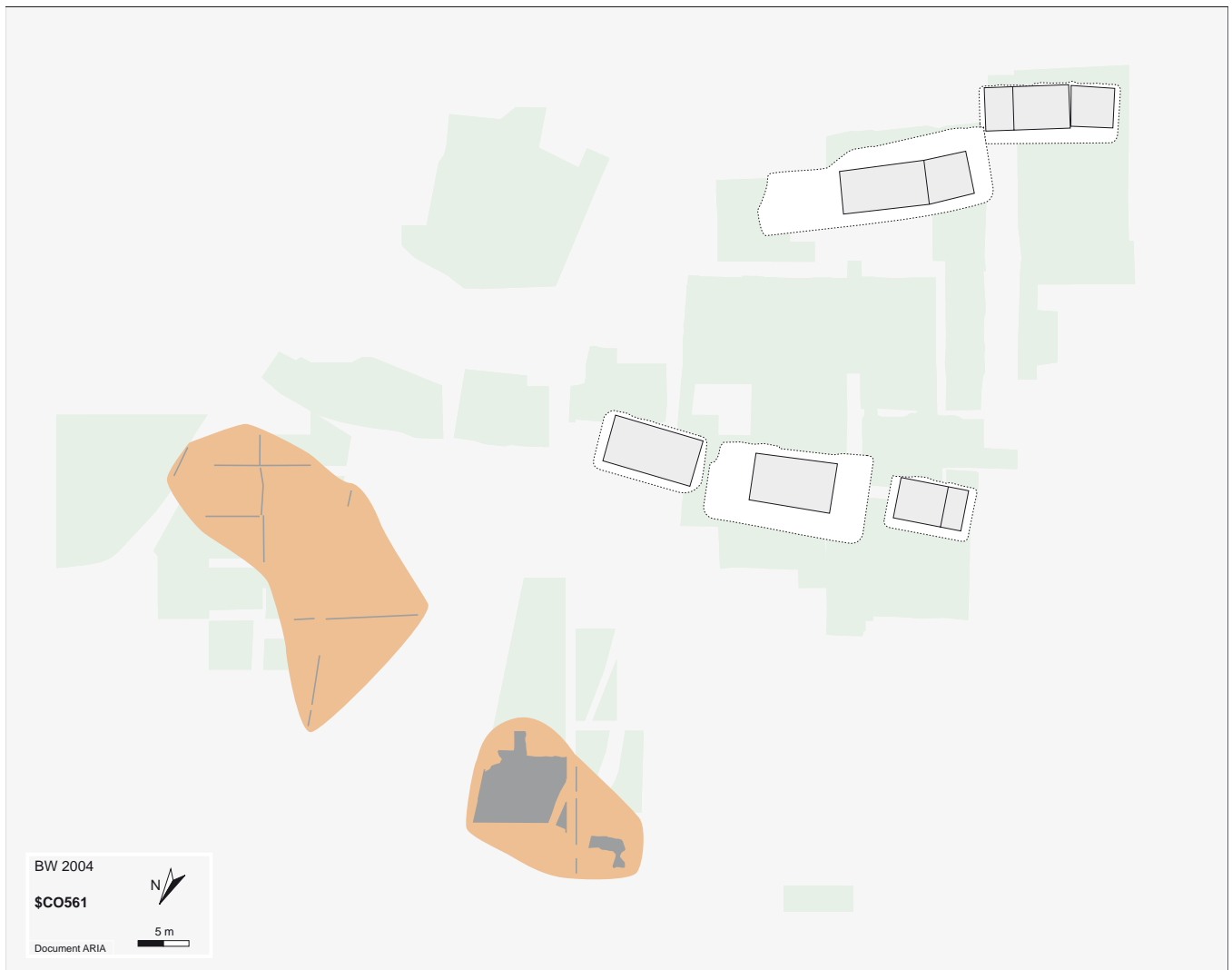


**Fig. 71** : phase-27, zone VIII. Diversité des aménagements du bâtiment BAT61 : inhumation de jeune porc provenant de la zone sépulcrale jouxtant l'édifice à l'est.



**Fig. 72** : phase-27, zone VIII. Diversité des aménagements du bâtiment BAT61 : fosse de stockage située dans la pièce orientale et utilisée, en dernier lieu, comme dépotoir.

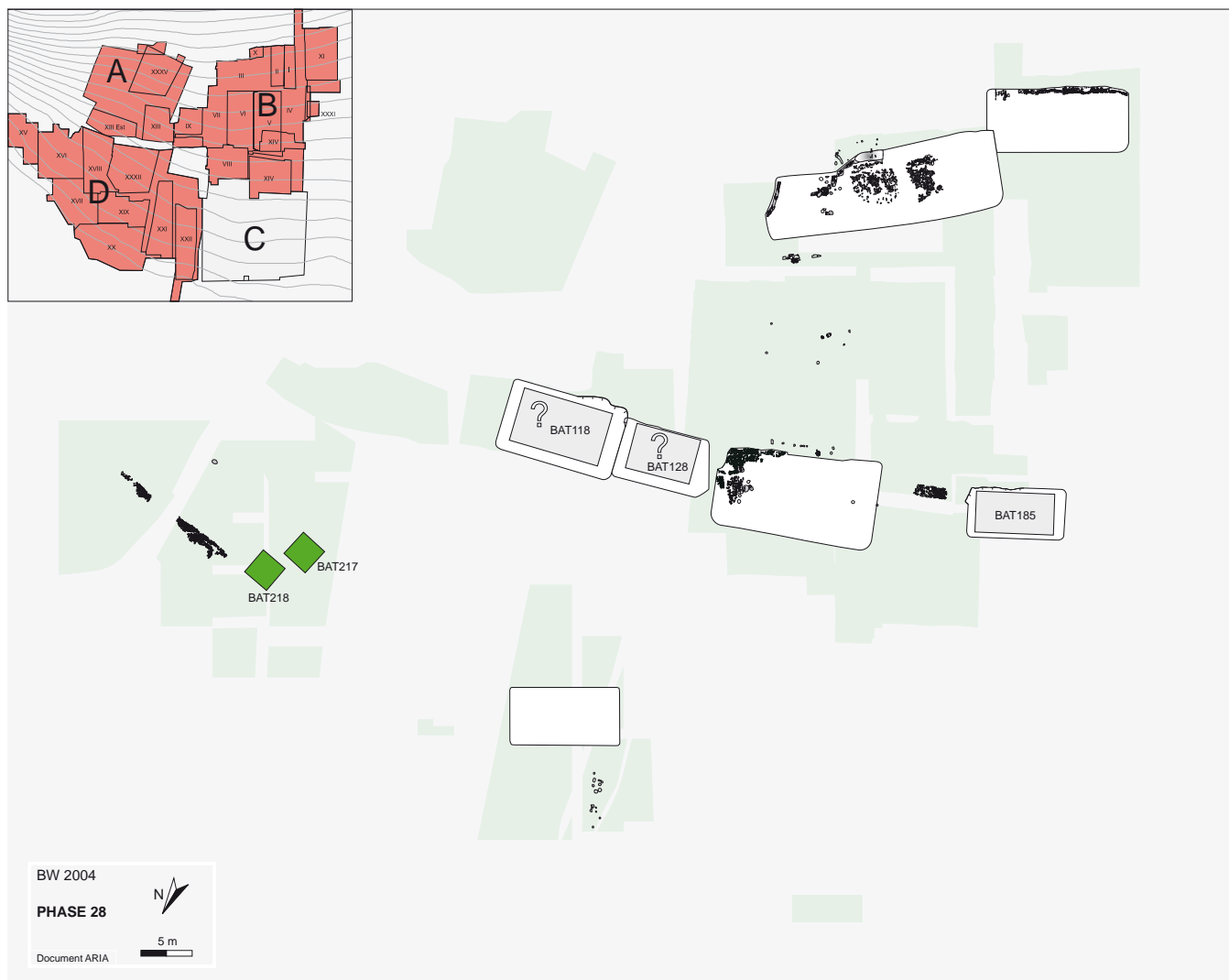
## Colluvions \$CO561



Le processus \$CO561 est un épisode de colluvionnement observé sur 1500 m<sup>2</sup> dans le secteur D, et constitué d'un nappage étendu de colluvions sablo-limoneuses brun-gris peu caillouteuses. Le dépôt a une épaisseur moyenne de 10 cm et peut atteindre 20 cm. Il vient

sceller le sol érodé d'une construction de la phase-27 établie en aval du site (processus \$OC633). En dépit de cette chronologie très locale, le processus pourrait couvrir les phases -27 et -28, qui sont probablement deux états d'une occupation continue.

## phase-28



### Résumé

La phase-28 se présente, du point de vue structural, dans la continuité de la phase d'occupation précédente. Les ruines incendiées de plusieurs bâtiments sont encore visibles, et les éléments du relief (terrasses et talus) apparents. Dans la plupart des cas, les structures de la phase-28 se superposent immédiatement à celles de la phase-27. Dans la partie basse du site, des colluvions sont intercalées, mais ces observations sont très ponctuelles ; les dépôts gravitaires appartiennent en effet à un vaste massif dont la mise en place couvrirait, en réalité, l'ensemble de la période représentée par les phases -27 et -28.

De nouveaux aménagements sont réalisés, et leur répartition en trois groupes étagés dans la pente apparaît clairement sur le plan. A l'est du cône, deux petits bâtiments de stockage, malheureusement très érodés, font leur apparition. Sur l'étage médian, trois maisons sont érigées alors que l'étage amont, sorte de terrain

vague où persistent les ruines des bâtiments brûlés de la phase-27, sert de dépotoir. L'habitat se développe vers l'ouest, comme le montrent les structures observées par le bureau TERA (cf. PACCOLAT *et al.* 2004). La fin de la phase-28 est caractérisée par l'incendie des bâtiments de l'étage médian et un abandon général des lieux. Plusieurs épisodes naturels s'inscrivent ensuite dans la séquence chronostratigraphique.

### Eléments de datation

L'ensemble du mobilier métallique et céramique peut être attribué sans le moindre doute à la seconde moitié du 1<sup>er</sup> s. avant notre ère. Des éléments présents dans les colluvions SCO562, au sommet de la séquence naturelle qui scelle la phase-28, pourraient même circonscrire la date possible aux trois dernières décennies avant J.-C.

## Composants principaux

La phase-28 est composée de quatre processus d'occupation : \$OC586, \$OI232, \$OI271 et \$OI623. Les trois derniers présentent des traces d'incendie.

Le corpus est complété par les deux événements AFC175 et ZEMP245. Les deux processus \$OI229.1 et \$OI280.1 traduisent la permanence de certains aménagements de la phase-27.

- *Le processus \$OC586*, à l'est du secteur D, correspond à la construction de deux petits bâtiments à plancher surélevé, BAT217 et BAT218, qui ne sont pas détruits par un incendie.

- *Le processus \$OI232*, au nord du secteur B également, regroupe les deux bâtiments adjacents IMA118 (sur la terrasse C74) et IMA128 (sur la terrasse C88) ainsi que le bâtiment IMA185 sur la terrasse C228.

- *Le processus \$OI271*, au sud-ouest du secteur B, concerne la terrasse C58 et son grand mur amont (USA3586) effondré (A3598). Le mur est renforcé à l'arrière par une structure en bois, brûlée (USA3589). La surface de la terrasse est libre de toute structure et est réaménagée après l'incendie du bâtiment B102 de la phase-27. Il pourrait s'agir d'une terrasse agricole.

- *Le processus \$OI623*, à l'ouest du secteur D, comprend les traces d'une occupation incendiée établie sur la terrasse C249.

- *L'événement AFC175* est un ensemble de trous de poteaux postérieurs aux niveaux de démolition US484 et US485 du bâtiment BAT75 (phase-27) et antérieurs au ruissellement \$RU328.

- *L'événement ZEMP245* comprend le bâtiment incendié BAT118 (USA3232), ainsi qu'une série d'empierrements recouvrant les bâtiments incendiés BAT61, BAT64 et BAT140 de la phase-27 (respectivement ZEMP215, ZEMP160 et A4001). Ces empierrements, riches en mobilier, sont interprétés comme des zones de rejet ou de dépôt de gravats.

*Le processus \$OI229.1*, au nord du secteur B, matérialise la réutilisation de l'emplacement du bâtiment BAT61 de la phase-27, associée à l'empierrement ZEMP215 (cf. événement ZEMP245). Les ruines incendiées du bâtiment BAT61 sont encore apparentes.

- *Le processus \$OI280.1*, au sud du secteur B, matérialise la réutilisation de l'emplacement du bâtiment BAT64 de la phase-27, associée à l'empierrement ZEMP160 (cf. événement ZEMP245). Les ruines incendiées du bâtiment BAT64 sont encore apparentes.

Du point de vue chronostratigraphique, les éléments composant la phase-28 ne posent apparemment aucun problème de corrélation, tous étant bornés entre les unités de la phase précédente ou le processus \$CO561, en borne inférieure, et les processus \$RU328 ou \$CO562, en borne supérieure.

## Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges attribués à la phase-28 sont concentrés dans quatre zones relativement distantes l'une de l'autre. A l'est du secteur D apparaît, à la phase-28, une nouvelle zone de vestiges sans traces apparentes d'incendie. Les trois autres, au sud et au nord du secteur B ainsi qu'à l'ouest du secteur D, étaient déjà occupées à la phase-27. Les structures mises au jour dans ces trois zones portent des traces d'incendie. D'une manière générale, la conservation des niveaux archéologiques est médiocre.

A l'est du secteur D, deux petits bâtiments à plancher surélevé sont édifiés l'un derrière l'autre dans un talus (BAT217 et BAT218). Les restes non incendiés des constructions sont érodés ; ils ont été fouillés tour à tour par l'ORA VS et l'équipe ARIA. Le bâtiment le mieux conservé, BAT218, montre qu'un cadre de poutres était installé sur le sol, à l'amont, et reposait sur des poteaux, à l'aval.

Au nord-est des édifices, la bordure arrière d'un replat est soulignée par un empierrement (ANT2538). La délimitation de cette terrasse, non numérotée, nécessiterait un relevé topographique précis de la zone. L'empierrement ANT2538 se compose d'une bande de dalles et de petits blocs jointifs, disposés à plat sur deux niveaux dans un léger fossé d'axe est-ouest ; un angle droit se dessine dans le mètre SA42. L'empierrement a été suivi sur 13 m de longueur.

Deux foyers en cuvette, A24 et US15145 (coupe T6w, non représenté), sont associés au même niveau d'occupation. Situés respectivement dans les mètres RZ33 et RP54, ils attestent une fréquentation plus générale des lieux.

A l'ouest du secteur D, une épaisse couche de sable très charbonneux et riche en mobilier est associée au replat C249. A l'aval, une série de trous de poteaux forme un groupe compact ininterprétable.

Au nord du secteur B, l'étage occupé à la phase précédente est partiellement réutilisé. L'emplacement du bâtiment BAT140 de la phase-27 est laissé en friche ; des rejets de pierres (A4001) le recouvrent. Plus à l'est, des accumulations de pierres et de mobilier recouvrent aussi l'emplacement de l'ancien bâtiment BAT61 (ZEMP215) ; les ruines incendiées du bâtiment sont toutefois visibles et certains aménagements sont, peut-être, réutilisés.

L'ancienne terrasse C56.1 de la phase-27 est réoccupée (état C88) par le bâtiment BAT128, érigé au même emplacement que le bâtiment BAT88. Immédiatement à l'est, un nouveau terrassement (C74) est entrepris pour l'édification du bâtiment BAT118. A l'ouest, le bâtiment BAT185 est également construit sur une nouvelle terrasse (C228).

Au sud-ouest du secteur B, l'ancienne terrasse C95 (phase-27) est réaménagée après l'incendie des bâtiments BAT102 et BAT126 : ce nouvel état (C58) présente un grand mur USA3586, renforcé à l'arrière par une structure en bois, incendiée (USA3589).

Plus à l'est, les ruines du bâtiment BAT64, incendié à la phase-27, sont encore apparentes et certains aménagements ou éléments du bâti sont peut-être réutilisés. De nombreux rejets de pierres et de mobilier sont effectués dans la zone (ZEMP160).

### Réseau de drainage des eaux de surface

Le drain A5728 attribué à la terrasse C29.2 est comblé, après l'incendie de BAT64, par l'empierrement ZEMP215 (ZEMP245).

### Chemins

Le mur A2218 situé en aval de la terrasse C29.2 peut signaler un chemin (cf. phase-27).

### Aperçu fonctionnel

La conservation des vestiges de la phase-28 est médiocre et limite les possibilités d'interprétation. Tel est le cas des bâtiments BAT128 et BAT185, dont les éléments sont trop partiels pour qu'une fonction puisse leur être attribuée.

L'affectation de l'édifice BAT118 reste indéterminée. La petite taille et la surélévation du plancher des bâtiments BAT217 et BAT218 vont dans le sens de constructions pour le stockage.

L'empierrement ANT2538 n'est pas sans analogie avec certaines composantes du ZEMP245. Une partie des pierres et du mobilier qu'il comprend sont visiblement des rejets ou des gravats. Toutefois, le léger fossé visible à la base de l'empierrement et la disposition structurée de certaines pierres laisse planer un doute sur cette interprétation.

Le bâtiment BAT140 de la phase-27, ruiné, est à l'abandon et sert de zone de dépôt. L'emplacement des maisons BAT61 et BAT64 de la phase-27 connaît probablement la même évolution (recouvrement par les empierrements composant le ZEMP245).

Dans le cas de la terrasse C58, l'absence de toute structure sur le replat pourrait suggérer une fonction agricole.

### Histoire

La phase-28 est séparée de la précédente par le dépôt d'une vaste nappe de colluvions dans la partie aval du site (SCO561, secteur D). L'occupation est difficile à qualifier en l'état actuel des recherches, en raison de

l'érosion importante des vestiges ; elle paraît toutefois correspondre à une reconstruction de l'établissement de la phase-27.

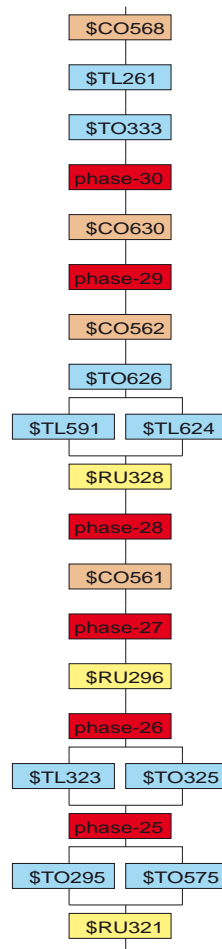
L'organisation spatiale des structures semble en effet en continuité avec celle de la phase-27 : les aménagements se concentrent surtout dans le secteur B, sur les étages précédemment occupés. Aucun édifice n'est cependant établi sur les terrasses supérieures C29 et C58 ; celles-ci restent apparemment en friche, mais les nombreux rejets effectués sur la terrasse C29 (ZEMP160) suggèrent l'existence de bâtiments à proximité, hors de l'emprise du secteur de fouille. Trois nouvelles maisons sont établies sur l'étage aval, au nord des secteurs A et B (BAT118, BAT128 et BAT185) ; le petit groupe comprend peut-être une habitation mais il est impossible de l'affirmer, ainsi que des zones de dépôt à l'emplacement des anciennes maisons BAT61 et BAT140. Un troisième groupe de constructions fait également son apparition à l'est du secteur D (BAT217, BAT218 et ANT2538) et semble principalement réservé au stockage.

La fin de la phase-28 est marquée par l'incendie des trois maisons établies à l'ouest et par l'abandon des deux bâtiments de stockage édifiés à l'est. Elle est suivie par plusieurs épisodes naturels.

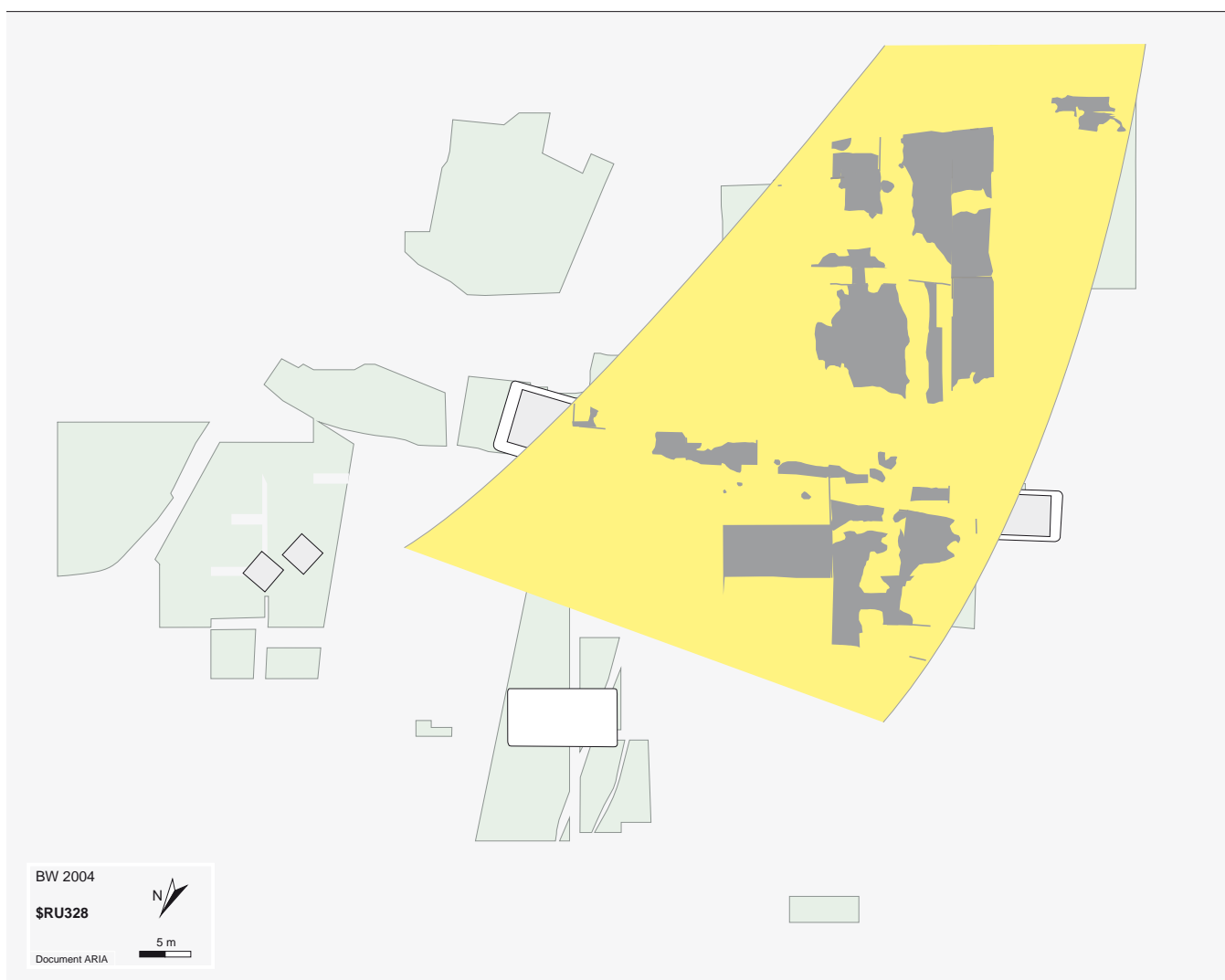
Un vaste dépôt de ruissellement, \$RU328, vient recouvrir l'ensemble du secteur B et, probablement, le sud-ouest du secteur D.

Cet épisode précède une importante crue torrentielle, caractérisée par deux coulées de lave, \$TL591 et \$TL624. Toutes deux sont issues de l'apex du cône. La plus importante se répand dans les secteurs B et C selon un axe sud-est / nord-ouest ; la coulée atteint 20 à 25 m de largeur en aval et jusqu'à 30 cm d'épaisseur. Une coulée beaucoup plus modeste se répand dans le secteur A et le sud du secteur D selon un axe sud-nord ; sa largeur n'excède pas 10 m et son épaisseur 20 cm. Un épandage torrentiel de graviers triés, \$TO626, vient ensuite recouvrir la coulée \$TL624 et sa périphérie.

Cette période d'activité torrentielle est suivie par une période de sédimentation plus stable. Une vaste nappe de colluvions se dépose dans la partie aval du site, sur l'ensemble du secteur D. La répartition des dépôts est comparable à celle du processus de colluvionnement précédent, \$CO561.



## Ruissellement \$RU328



Le processus \$RU328 est un épisode de ruissellement généralisé, observé sur 3000 m<sup>2</sup> dans le secteur B et au sud du secteur D, constitué d'une vaste nappe de sables limoneux jaunes, comprenant des placages

plus gris, qui vient recouvrir les ruines des bâtiments incendiés de la phase-28. Cet épisode de ruissellement précède une importante crue torrentielle (processus \$TL591 et \$TL624).

## Torrentiels \$TL591 et \$TL624



Les processus contemporains \$TL591 et \$TL624 constituent les éléments d'un même épisode torrentiel attesté sur le cône est.

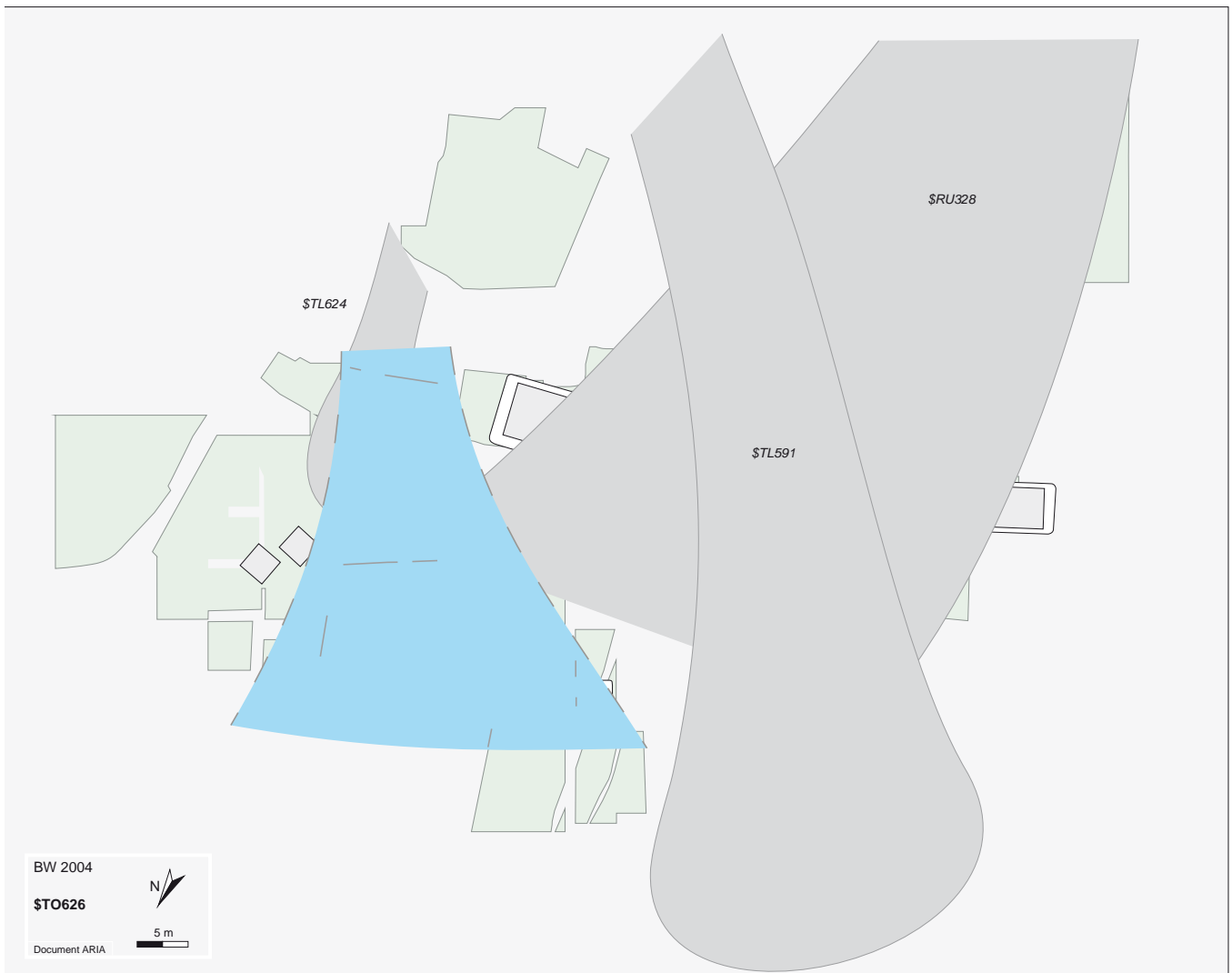
Le processus \$TL591 est une importante coulée de lave torrentielle observée sur 1300 m<sup>2</sup> et sur 75 m de longueur à l'est du secteur B. D'axe sud-est/nord-ouest, la coulée a une largeur de 12 m, à l'amont, et atteint 20 à 25 m de largeur à l'aval. L'épandage couvre la bordure occidentale du cône; il se compose de cailloutis et

de blocs hétérométriques pris dans une matrice sablo-limoneuse gravillonneuse gris-brun. Le dépôt atteint 20 à 30 cm d'épaisseur.

Le processus \$TL624 est une petite coulée de lave torrentielle, d'axe sud-nord, observée sur 70 m<sup>2</sup> au nord-est du secteur A et au sud-est du secteur D. L'épandage se compose de cailloutis et de blocs enrobés de sables limoneux grisâtres ; son épaisseur atteint 20 cm.



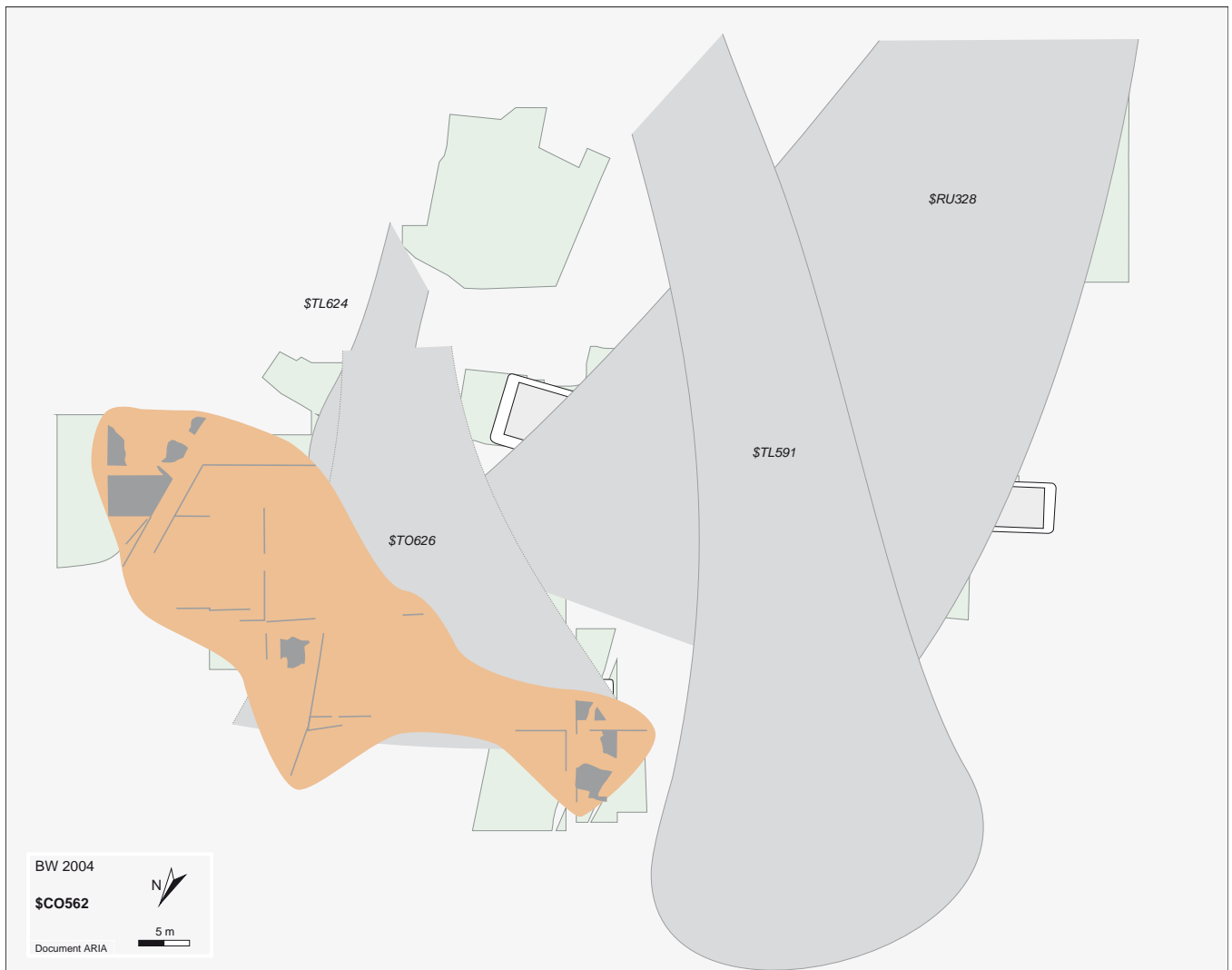
## Torrentiel \$TO626



Le processus \$TO626 est un épisode torrentiel attesté sur le cône est, observé sur 500 m<sup>2</sup> au nord du secteur A et au centre du secteur D, et constitué d'un

épandage de graviers grisâtres triés, parfois caillouteux, s'évasant en aval.

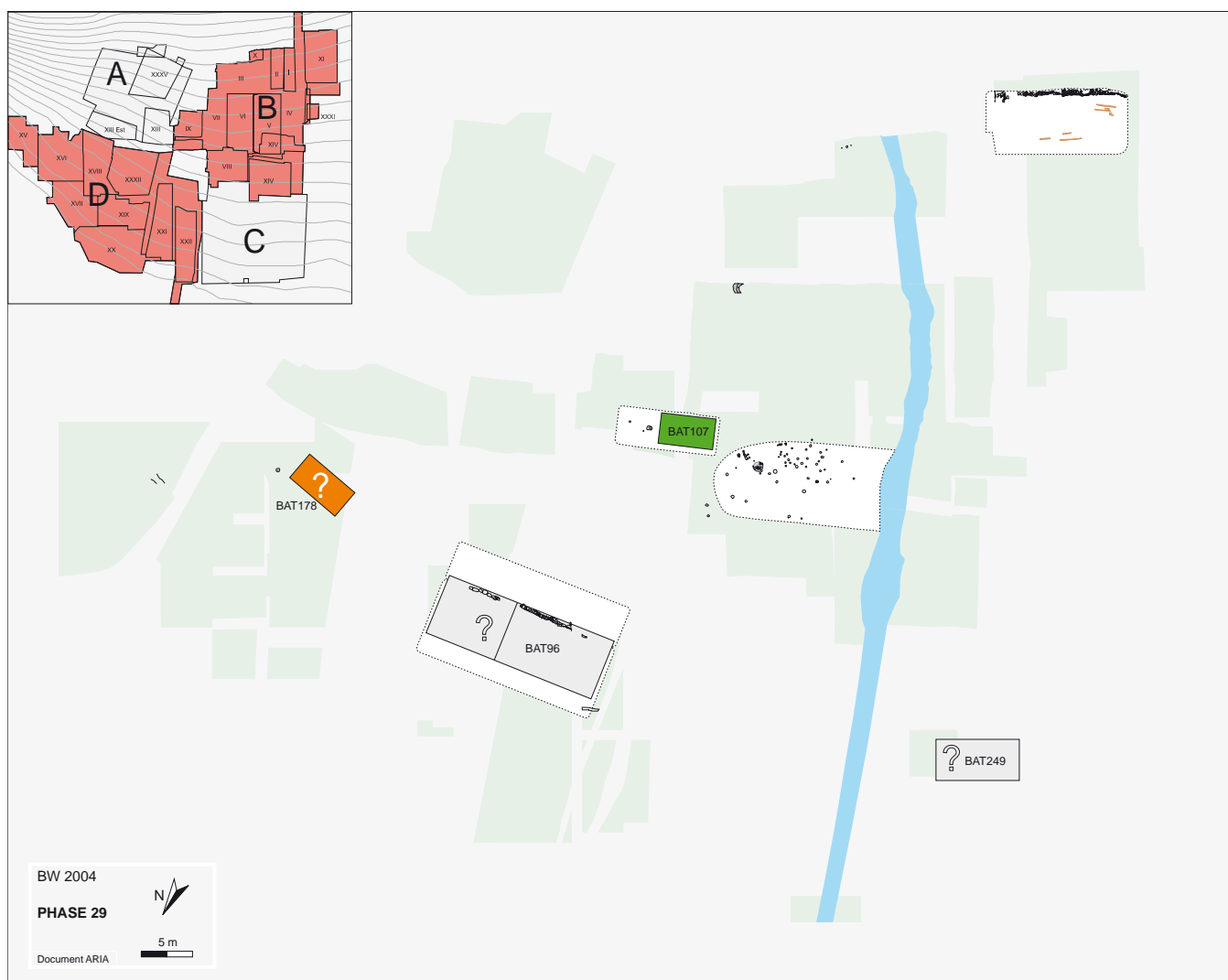
## Colluvions \$CO562



Le processus \$CO562 est un épisode de colluvionnement observé sur 1000 m<sup>2</sup> au nord du secteur D. Le vaste nappage de colluvions sablo-limoneuses

gris-brun à cailloutis couvre la partie aval du cône. Le dépôt a une épaisseur moyenne de 10 cm et atteint par endroits 20 cm.

## phase-29



### Résumé

Après une importante séquence de dépôts naturels, la phase-29 correspond à la construction d'un nouvel établissement à Waldmatte-est, qui couvre à la fois la zone du cône torrentiel et le secteur occidental. A l'ouest du cône, un fossé est creusé dans l'axe de la pente au débouché d'une ravine secondaire. L'étagement des terrasses reste proche de l'organisation générale des phases précédentes ; certains replats sont réutilisés sans modifications particulières. Malgré l'état de conservation très mauvais des vestiges, quatre bâtiments peuvent être restitués, dont la fonction n'est pas évidente ; à cela s'ajoutent des traces de labours dans la zone amont.

Les structures de Waldmatte-est représentent la marge orientale d'une agglomération étendue, dont le centre de gravité se situe plus à l'ouest, dans la zone fouillée et analysée par l'équipe du bureau TERA (cf. PACCOLAT *et al.* 2004).

Exception faite du bâtiment situé à l'est, les constructions de la phase-29 sont détruites lors d'un incendie, auquel succèdent des colluvions fines dans la partie orientale du site (\$CO630).

### Eléments de datation

Le mobilier associé à la phase-29, comme celui de la phase-30, est peu abondant et ne livre pas d'éléments vraiment significatifs. Par comparaison avec les ensembles antérieurs et postérieurs, ces deux phases d'occupation se placent certainement durant la période augustéenne, soit au plus tôt aux environs de 30 avant J.-C.

## Composants principaux

La phase-29 est composée de deux processus d'occupation incendiés (\$OI235 et \$OI584) et d'un processus agricole (\$AG332). S'ajoutent à ces éléments deux événements correspondant à des bâtiments (IMA249 et MAS178) et quatre unités de rang inférieur correspondant à des structures éparses (USA2500, USA3447, A39 et A139).

- *Le processus d'occupation \$OI235* est constitué principalement de la terrasse C267, du processus \$OI234 et du fossé DRAIN216. La terrasse C267 comprend une série de couches et de structures qui dénotent l'existence probable d'un bâtiment. Les vestiges se composent de l'AFC34 (ensemble d'anomalies constitué de nombreux trous de poteau, d'ossements animaux en connexion, d'une cuvette et d'un empiérement), de l'AFC296 (constituée de neuf trous de poteaux formant un ovale de 250x200cm et de l'OCC43 (occupation définie par des niveaux charbonneux et rubéfiés en relation avec les structures AFC34, peut-être liée à l'incendie 5/Q).

Le processus d'occupation \$OI234, à l'est de C267, comprend l'implantation puis la destruction par incendie du bâtiment BAT107, sur la terrasse C62.

Enfin, l'événement DRAIN216 est un grand fossé amont-aval qui traverse la totalité du secteur B ; il a été repéré jusqu'à l'aval du secteur C.

- *Le processus d'occupation \$OI584* comprend les restes d'un grand bâtiment, BAT96, édifié sur la terrasse C213.1. Une deuxième terrasse, C248, jouxte l'arrière de l'édifice.

- *Le processus agricole \$AG332* comprend les traces de labours à l'aire ZYO84 retrouvées sur la terrasse C58.1.

- *L'événement IMA249* est un bâtiment incendié uniquement repéré dans la coupe BT.

- *L'événement MAS178* est un petit bâtiment, apparemment non incendié, implanté à l'est de la terrasse C213.1.

- *L'unité sédimentaire USA2500* est un foyer isolé.

- *L'unité sédimentaire USA3447* correspond à un petit ensemble isolé constitué de deux trous de piquets et d'un trou de poteau.

- *Les unités A39 et A139*, quant à elles, correspondent respectivement à une cuvette située à proximité du MAS178 et à une portion de muret observé à une douzaine de mètres plus à l'est.

Du point de vue chronostratigraphique, les composants de la phase-29 se subdivisent en trois groupes :

- le noyau de la phase, ou premier groupe, est constitué par les unités MAS178, A39 et A139, strictement bornées par les processus colluviaux \$CO562 (*terminus a quo*) et \$CO630 (*terminus ante quem*);

- le deuxième réunit les unités IMA249 et USA2500, qui s'avèrent postérieures au processus \$TL591, un des

éléments de la longue séquence naturelle qui sépare les phases -28 et -29, et antérieures à des unités attribuables à la phase-30 ;

- le troisième comprend les unités \$OI584, \$AG332, \$OI235 et USA3447, dont les bornes inférieures (unités de la séquence naturelle \$RU328 - \$CO562) et supérieure (\$TL261) permettent d'attribuer ces éléments aussi bien à la phase-29 qu'à la phase-30. Elles sont cependant corrélées à la phase-29 en raison de l'incendie des constructions, supposé contemporain de celui du bâtiment BAT249 (IMA249).

## Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges de la phase-29 sont peu abondants et généralement mal conservés. Leur répartition présente des concentrations distantes les unes des autres, qui couvrent les secteurs B, C et D. Quatre étages de terrasses sont discernables, les deux premiers situés au sud du secteur D, le troisième au nord et le quatrième au sud du secteur B. S'ajoute à cet ensemble le grand fossé DRAIN216 qui traverse le site du sud au nord.

A l'ouest du secteur D, le bâtiment BAT96 occupe un vaste replat dont les limites ne sont pas connues avec certitude (terrasse C213.1). Trois ensembles distincts de structures représentent les restes architecturaux de la construction. Rien n'exclut, *a priori*, la présence de trois bâtiments juxtaposés. A l'amont, l'étroite terrasse C248 est définie par un muret aval (A5378) et un important remblai caillouteux (US25079) visible dans les coupes q54w et T3w.

A l'est du secteur D, un petit bâtiment à même le sol, BAT178, est installé dans une excavation. Son périmètre a livré deux cuvettes de combustion et une couche d'occupation riche en matériel.

Plus à l'ouest, dans le secteur C, le bâtiment BAT249 est une construction incendiée, comportant une fosse (A5852), qui a été uniquement repérée en coupe.

Au nord du secteur B, la grande terrasse C267 comprenait probablement un bâtiment dont le périmètre est impossible à restituer. Plus à l'est, les restes incendiés d'un bâtiment, BAT107, sont conservés sur la terrasse C62. Cet édifice à plancher probablement surélevé est installé dans une excavation à l'amont.

Au sud-est du secteur B, quelques structures isolées constituent les traces résiduelles d'une occupation de la zone : un foyer plat à sole aménagée à l'est, USA2500, et un petit ensemble de trous de poteaux et de piquet, USA3447, au sud.

Au sud-ouest du secteur B, la terrasse C58.1 est une réutilisation de l'ancien replat C58 de la phase-28. Des traces de labours à l'aire (ZYO84) sont conservées.

Traversant le centre du secteur B du sud au nord, le DRAIN216 est un fossé d'une largeur de deux mètres et d'une profondeur moyenne d'un mètre. Il a été fouillé sur une longueur de cinquante mètres environ. Il se poursuit vers l'amont au-delà de la limite des fouilles. Vers l'aval, il se prolonge vraisemblablement au-delà de la tranchée Tr.20 dans laquelle il a été repéré (A5861).

## Chemins

Il n'y a pas de chemin reconnu à cette phase.

## Aperçu fonctionnel

La conservation des vestiges de la phase-29 est en général médiocre et limite fortement l'interprétation fonctionnelle (p. ex. bâtiment BAT96, dont il ne subsiste que des vestiges de la paroi amont).

Le bâtiment BAT107, est interprété comme une structure de stockage surélevée, avec un espace inférieur réservé au petit bétail.

L'architecture à même le sol du bâtiment BAT178, la présence de deux cuvettes de combustion et celle de mobilier de type domestique (restes osseux, vases) iraient dans le sens d'une habitation ; la petite taille de l'édifice plaide toutefois en faveur d'un atelier.

La fonction du bâtiment BAT249 ne peut être précisée.

Un cinquième édifice existait probablement, sur la terrasse C267 ; son périmètre aussi bien que sa fonction restent indéterminés en l'état actuel des recherches.

Par ailleurs, la fonction agricole de la terrasse C58.1 est bien établie par les traces de labours à l'aire ZYO84 mises au jour.

## Histoire

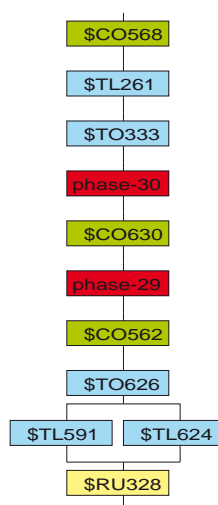
La phase-29 est séparée de la phase-28 par une importante activité torrentielle (\$TL591, \$TL624 et \$TO626), puis par une sédimentation colluviale limitée à la partie basse du site (\$CO562). Elle correspond à la fondation d'un nouvel établissement à Waldmatte-est. Les données réunies à l'ouest par l'équipe TERA montrent que ces éléments constituent la marge orientale d'une agglomération plus étendue.

L'une des caractéristiques de cette occupation est le creusement du grand fossé DRAIN216, vraisemblablement pour endiguer les écoulements d'eau provenant de la ravine occidentale. Quatre étages de terrasses sont aménagés à l'est et à l'ouest du fossé, selon un agencement présentant des ressemblances avec l'organisation de la phase-28 : réutilisation de la terrasse C58 au sud, réaménagement de l'étage médian, au nord du secteur B (terrasses C62 et C267). De nouveaux étages appa-

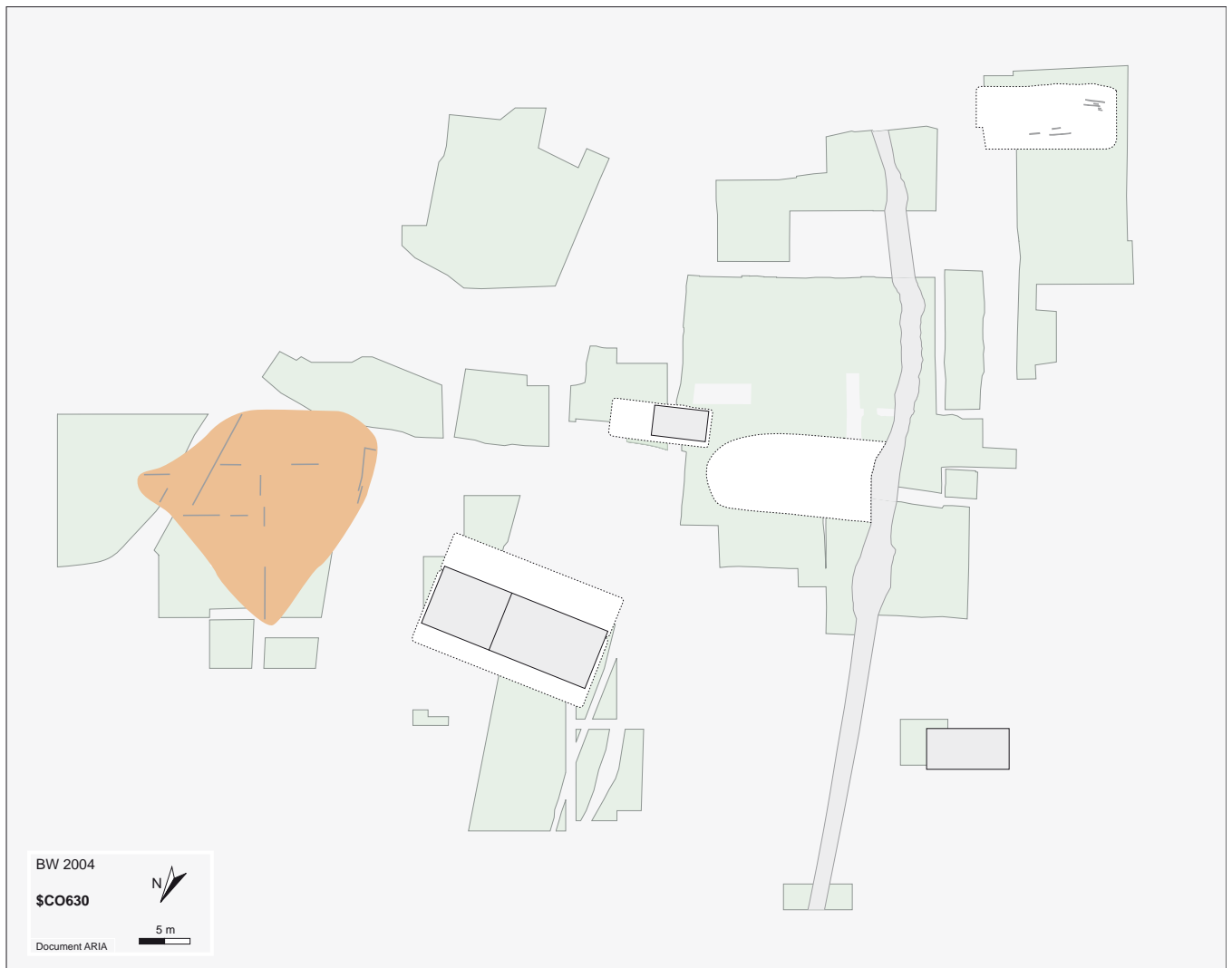
raissent plus à l'aval, dans les secteurs C et D, dont la disposition s'intègre au tracé des étages supérieurs. D'une manière générale, l'organisation des étages reste proche des systèmes antérieurs. Ce point est à mentionner car un changement beaucoup plus radical sera observé à la phase-31.

Les quatre édifices découverts sont disséminés et difficiles à interpréter, tant dans leur fonction que dans leurs relations éventuelles. Le contexte taphonomique, moins favorable depuis la phase-27, joue certainement un rôle dans ce constat. La nature de l'établissement est donc difficile à apprécier en l'état actuel des recherches. Seule la synthèse des données réunies par les deux équipes permettra de mieux caractériser cette partie orientale de l'agglomération.

L'incendie des bâtiments BAT96, BAT107 et BAT249 et l'abandon de la maison BAT178 marquent la fin de la phase-29. Une nappe de colluvions, \$CO630, recouvre la partie aval du site (nord-est du secteur D). De nouveaux aménagements sont alors réalisés à la phase-30.



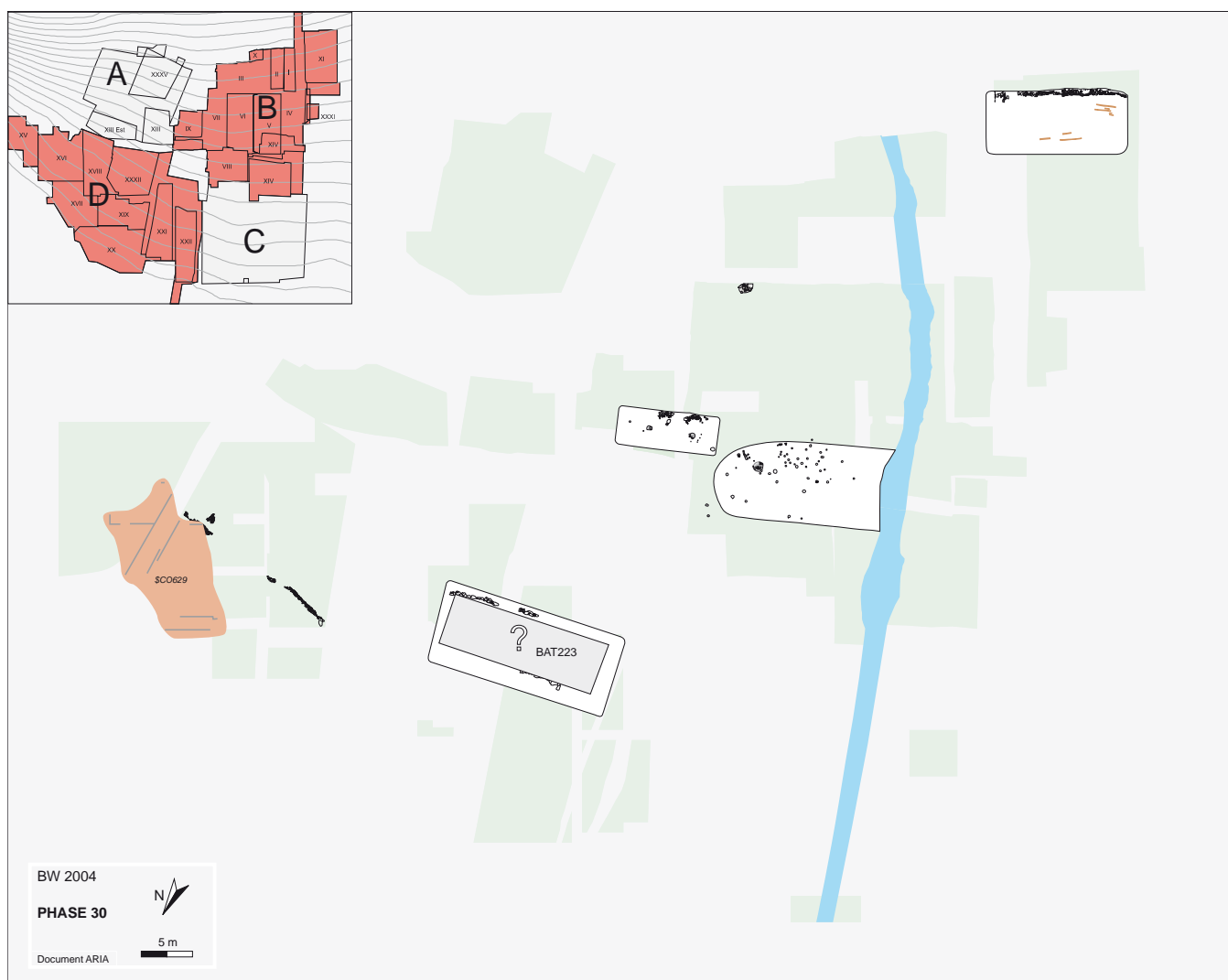
## Colluvions \$CO630



Le processus \$CO630 est un épisode de colluvionnement observé sur 500 m<sup>2</sup> à l'est du secteur D, constitué d'une nappe localisée de colluvions fines sablo-limo-

neuses brun-gris. Le dépôt a une épaisseur moyenne de 10 cm et peut atteindre 20 cm.

## phase-30



### Résumé

La phase-30 est séparée de la phase-29 par le dépôt d'une nappe de colluvions fines, au nord-est du site. Cette phase est caractérisée par des aménagements ponctuels qui s'intègrent au plan de la phase précédente : au centre, un nouveau bâtiment remplace le grand édifice brûlé de la phase-29 et un muret est aménagé à l'est. Le fossé qui traverse l'établissement à l'ouest reste certainement fonctionnel. Les niveaux d'occupation et les structures sont si mal préservés, qu'ils n'autorisent aucune interprétation.

Les phases -29 et -30 sont à envisager comme deux états successifs d'une même phase d'occupation, à corréler aux éléments analysés par le bureau TERA, qui constituent le noyau de l'agglomération. Les constructions sont abandonnées à la fin de la phase-30. Les ruines sont érodées et localement scellées par des colluvions, avant qu'un écoulement de lave torrentielle ne vienne entièrement recouvrir la zone de Waldmatte-est.

### Eléments de datation

Comme pour la phase-29, la datation de cette phase d'occupation à la période augustéenne repose sur les éléments présents dans les niveaux qui les bornent.

### Composants principaux

La phase-30 est composée de deux processus d'occupation (\$OC569 et \$OC585), d'un processus de colluvionnement (\$CO629), d'un événement (OCC269) et de deux unités sédimentaires (US20255 et USA2534). A ceux-là s'ajoutent les éléments \$OI235.1 et \$AG332.1, qui traduisent la permanence d'aménagements de la phase précédente.

- *Le processus d'occupation \$OC569, à l'est du secteur D, comprend un petit muret au sud d'un replat sur lequel ont été relevées des traces d'occupation*

(US20167 et US20271), probablement contemporaines du processus de colluvionnement \$CO629 et de l'unité sédimentaire US20255 (flaques de matière organique décomposée).

- *Le processus d'occupation \$OC585*, à l'ouest du secteur D, concerne le bâtiment BAT223, construit à l'emplacement du bâtiment incendié BAT96 de la phase-29.

- *Le processus \$CO629* est un épisode de colluvionnement observé sur 500 m<sup>2</sup> au nord-est du secteur D, constitué d'une nappe localisée de colluvions fines limono-sableuses. Le dépôt atteint au maximum 10 cm d'épaisseur.

- *Le processus \$OI235.1*, au nord du secteur B, correspond à la persistance du fossé DRAIN216 et regroupe des ruines de constructions de la phase-29. L'événement OCC269 comprend quelques traces d'occupation, dont deux fosses, visibles dans la coupe BT.

- *Le processus \$AG332.1*, au sud du secteur B, indique quant à lui la persistance probable de la terrasse agricole C58 (état C58.2). Plus à l'est, l'USA2534 correspond à une grande fosse recoupant le foyer USA2500 de la phase-29.

Du point de vue chronostratigraphique, l'attribution des unités à la phase-30 est assurée par des bornes stratigraphiques précises, composées du processus \$CO630 ou des unités de la phase-29 en bornes inférieures, et des processus \$TL261 ou \$CO568 en bornes supérieures.

### Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges qui composent la phase-30 sont rares et dispersés. Les niveaux archéologiques sont mal conservés.

Les aménagements réalisés à la phase-30 sont essentiellement situés dans le secteur D, tandis que les secteurs B et C ne livrent que quelques structures éparpillées. Cependant, certains aménagements effectués à la phase-29 sont encore apparents et, pour certains, assurément fonctionnels.

À l'est du secteur D, un petit muret (ANT2094/ANT2095) est installé sur la bordure arrière d'un replat. Il a été suivi sur une quinzaine de mètres de longueur. Le replat qu'il délimite ne peut être topographié sans une analyse précise des dépôts. Des rejets osseux et des flaques de matière organique décomposée sont visibles à l'aval de la structure (US20167 et US20271). Une nappe peu épaisse de colluvions fines, \$CO629, se dépose ensuite dans la zone au cours de l'utilisation du muret ou lors de son abandon. Elle est coiffée par de nouvelles flaques de matière organique décomposée (US20255).

À l'ouest du secteur D, le bâtiment non brûlé

BAT223, très érodé, est situé à l'emplacement de l'édifice incendié BAT96 de la phase-29. Il est constitué de trois tronçons distincts de la paroi amont et d'un probable solin à l'aval.

Au centre du secteur B, le grand fossé DRAIN216 est toujours fonctionnel. Il est possible que la terrasse agricole C58, située au sud-ouest de ce secteur, soit encore cultivée (état C58.2). Au sud-est, une grande fosse USA2534 recoupe le foyer USA2500 de la phase-29. Quant au nord du secteur, les terrasses C62 et C267, non recouvertes par du sédiment, restent visibles dans le paysage de même que les ruines des édifices incendiés à la phase précédente.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Le fossé DRAIN216 aménagé à la phase-29 est encore visible et fonctionnel.

### Chemins

Il n'y a pas de chemin reconnu à cette phase.

### Aperçu fonctionnel

La conservation des vestiges de la phase-30 est si mauvaise qu'elle interdit toute interprétation fonctionnelle des structures.

### Histoire

La phase-30 est séparée de la phase-29 par le dépôt d'une nappe de colluvions fines, \$CO630, située dans la partie basse orientale du site. Cette phase est caractérisée par des aménagements ponctuels s'intégrant dans l'organisation de la phase précédente. Les phases-29 et -30 sont donc à considérer comme une seule période d'occupation.

Deux aménagements principaux sont réalisés à la phase-30 : le grand bâtiment BAT223 est construit à l'emplacement de l'ancien édifice BAT96 et le muret ANT2094/ANT2095 est aménagé à l'est. Le fossé DRAIN216 reste par ailleurs fonctionnel, tandis que les terrasses C62 et C267, occupées à la phase-29, sont apparemment à l'abandon. La terrasse C58 est peut-être toujours cultivée.

Le contexte sédimentaire a été si peu favorable à la conservation des vestiges qu'il est difficile de formuler quelque interprétation que ce soit sur la nature de l'occupation durant les phases-29 et -30. L'analyse spatio-fonctionnelle du mobilier permettra de préciser la question, tout comme la synthèse des données réunies par les deux équipes TERA et ARIA.



La fin de la phase-30 est caractérisée par un abandon (érosion superficielle des niveaux d'occupation, sédimentation colluviale fine recouvrant le muret ANT2094/ANT2095). Deux processus torrentiels lui succèdent.

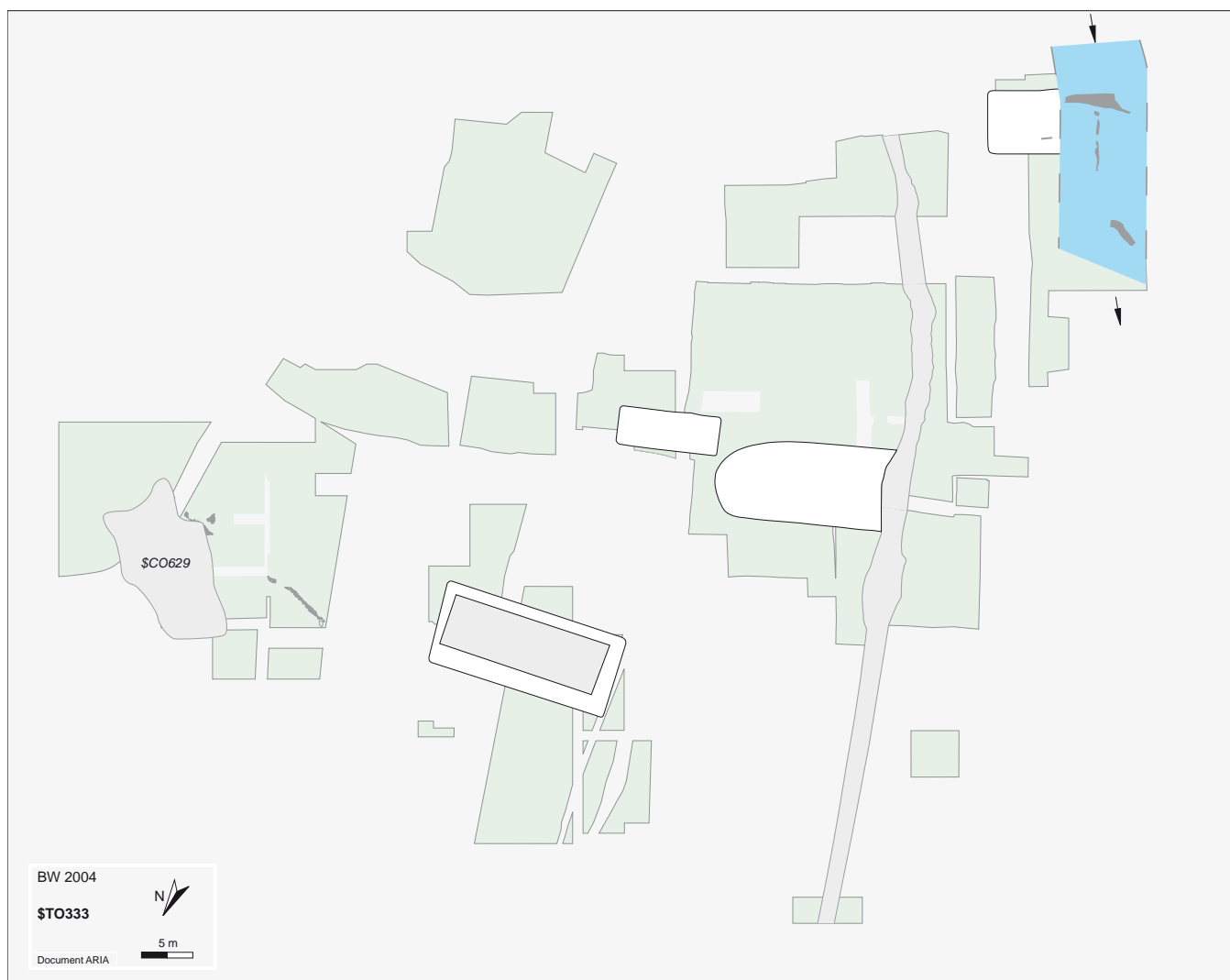
Le processus torrentiel \$TO333 correspond à un petit phénomène qui vient, dans un premier temps, recouvrir la terrasse C58 (sud-ouest du secteur B).

Il est suivi par un écoulement de lave torrentielle de grande ampleur, \$TL261, qui affecte la totalité de la zone de Waldmatte-Est. L'immense épandage de boue, de cailloux et de blocs atteint 40 cm d'épaisseur (valeur

résiduelle) et vient napper les terrasses des phases-29 et -30. Le fossé DRAIN216 est comblé sur 1 m de hauteur. Malgré son ampleur, les caractéristiques rhéologiques du phénomène (tendance à fossiliser les surfaces et non à les démanteler, voir étude B. Moulin) indiquent que l'écoulement boueux s'est produit après l'abandon et l'érosion des structures de la phase-30.

Postérieurement à cet épisode spectaculaire, une nouvelle nappe de colluvions \$CO568 se dépose dans la partie basse occidentale du site (nord-ouest du secteur D). Bien que peu étendu, ce dépôt est relativement épais et atteste une certaine durée.

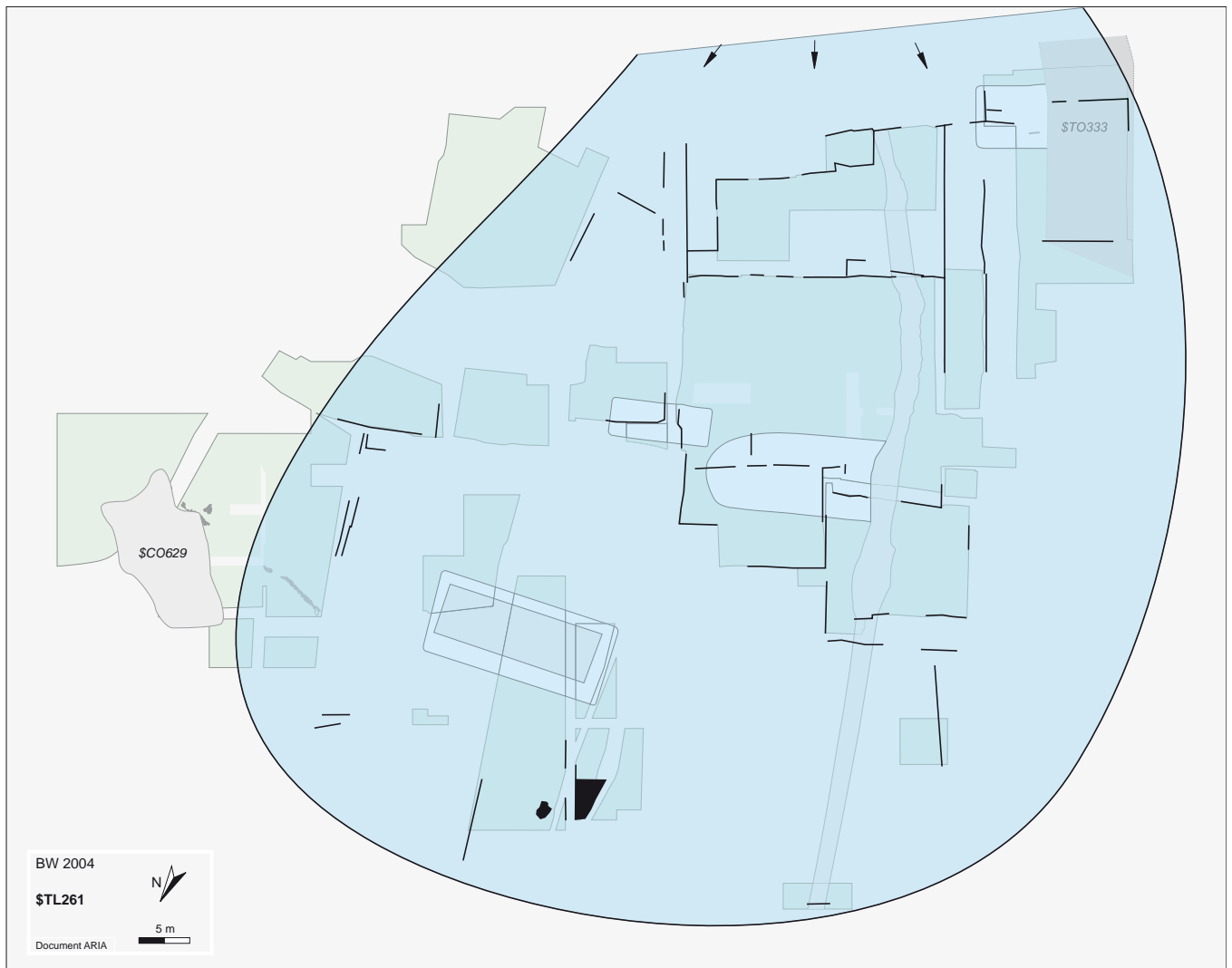
## Torrentiel \$TO333



Le processus \$TO333 est un épisode torrentiel situé dans la zone externe occidentale du cône. Il a été observé sur 100 m<sup>2</sup> au sud-ouest du secteur B. Le processus est constitué d'un épandage d'axe sud-est/nord-

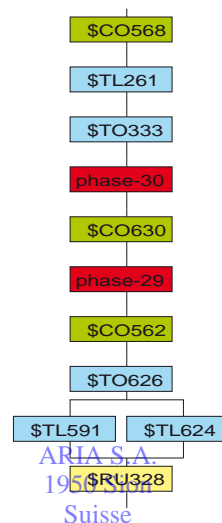
ouest provenant de la ravine parallèle à celle du cône est. Le dépôt se compose de graviers et de sables fins gris interstratifiés.

## Torrentiel \$TL261

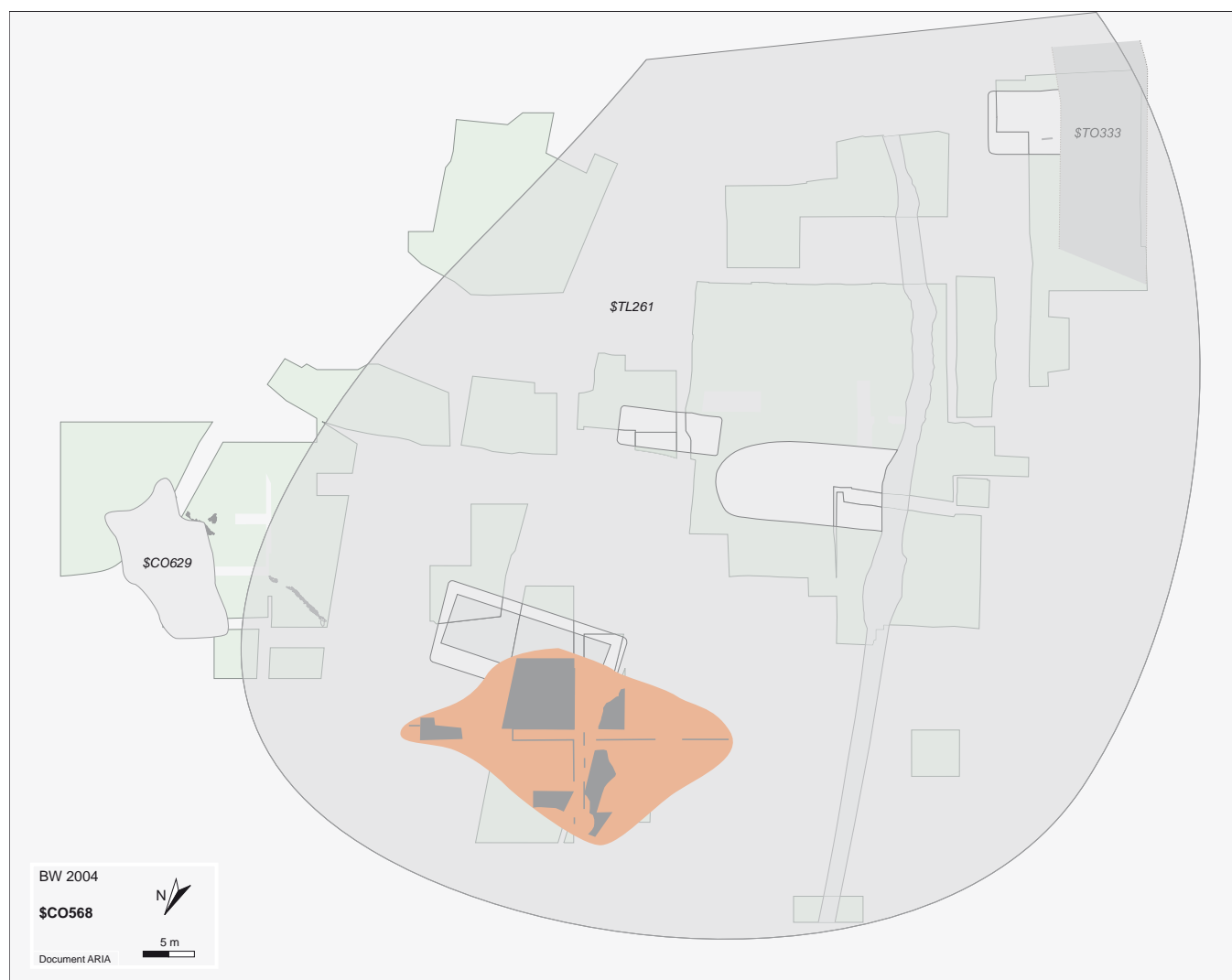


Le processus \$TL261 est un épisode torrentiel observé sur 6000 m<sup>2</sup> dans les secteurs A, B, C et D, constitué d'un vaste épandage de lave torrentielle, couvrant aussi bien la zone du cône est que la zone occidentale externe. Le dépôt a une épaisseur de 40 cm ; il se compose de cailloutis et de blocs hétérométriques,

de taille parfois importante, emballés dans une matrice sablo-limoneuse gravillonneuse gris-brun. La coulée comble le fossé DRAIN216 sur 1 m de hauteur et vient napper les ruines érodées des constructions des deux phases -29 et -30.



## Colluvions \$CO568



Le processus \$CO568 est un épisode de colluvionnement observé sur 450 m<sup>2</sup> au nord-ouest du secteur D, constitué d'une nappe de colluvions sableuses gris-

beige, localisée dans la partie basse du site. Le dépôt a une épaisseur moyenne de 30 cm et peut atteindre 40 cm.

### **Processus parallèle à la Section 3**

#### **Colluvions \$CO329**

*(intervalle entre la phase-26 et le processus \$RU328 postérieur à la phase-28)*

Le processus \$CO329 est un épisode de colluvionnement observé ponctuellement sur 100 m<sup>2</sup> au sud-ouest du secteur B. Le processus est constitué d'une petite nappe de limon sableux gravillonneux brunâtre très caillouteux.

Phases d'occupation : phases -31 à -38  
 Groupes structurels : 6  
 Datation : 40-80 AD – époque moderne

## Introduction

La section 4 comprend l'ensemble des phases et processus postérieurs à la période augustéenne. Tous les événements enregistrés dans le terrain ont été analysés, étudiés et interprétés selon les principes adoptés pour les périodes plus anciennes de l'âge du Fer. L'accent a été mis sur la chronologie relative ainsi que la sériation des vestiges. L'interprétation fonctionnelle des structures s'est, elle, limitée aux évidences ; en effet, l'étude des horizons historiques étant du ressort du bureau TERA. Plusieurs séances de corrélation des données ont eu lieu entre les deux équipes, en juillet-août 2003. Les résultats des élaborations chronostratigraphiques menées de part et d'autre se révèlent globalement convergents, alors même qu'elles s'appliquent à des domaines sédimentaires contigus. Des points de divergence subsistent pourtant dans le séquençage de certains processus, interdisant pour l'instant de corrélérer terme à terme les séquences respectives, qui vont de la période augustéenne jusqu'au II<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> s. après J.-C. Un tableau synthétique présenté en fin du bilan sur l'habitat protohistorique de Waldmatte résume les options retenues par chaque équipe (fig. 97, p. 371).

## Structure des données, description du graphe de Harris

La section 4 est délimitée par le processus torrentiel \$TL261 (*terminus a quo*) d'une part, et par l'humus moderne d'autre part (\$HUMUS). Le véritable *terminus ante quem* est en réalité le processus de fouille archéologique (\$FOUILLE), engagé dès 1987, qui a été créé pour le calage chronologique strict des vestiges apparus lors des décapages des niveaux superficiels récents, souvent effectués au moyen d'une pelle mécanique.

Deux unités sont ajoutées à la sélection : le processus d'occupation \$OI265 et le bâtiment BAT9025 (BAT025 dans la nomenclature TERA). Pour raccorder le premier au chemin principal de la séquence synthétique de Waldmatte-est, il est nécessaire de faire apparaître les processus d'occupation \$OI264 et \$OI262 (phase-26). Quant au bâtiment BAT9025, la séquence qui le précède ne nous étant pas connue, il repose artificiellement directement sur l'unité SUBSTRAT.

L'intervalle strictement défini comprend 62 unités, dont 21 sont de rang inférieur au processus. Trois processus naturels majeurs segmentent le graphe en 4 sous-sections distinctes (\$CO570, \$RU640 et \$CO573). Ces unités couvrent des surfaces importantes et constituent des repères essentiels lors de l'établissement de la séquence chrono-stratigraphique. Les 14 unités situées entre la borne inférieure et les colluvions \$CO570 représentent 23 % de l'effectif total ; 7 unités se placent entre ces colluvions et les ruissellements \$RU640, soit 11 % supplémentaires, auxquels peuvent être ajoutés 4 unités comprises entre la borne inférieure et les ruissellements (7 %). Entre les ruissellements \$RU640 et les colluvions \$CO573, on dénombre 14 unités (23 %) et, pour terminer, 13 unités sont postérieures au processus \$CO573 (21 %).

Le plus long chemin du graphe, avec ses tracés alternatifs, comprend 27 unités parfaitement calées les unes par rapport aux autres (25 processus et 2 unités de rang inférieur), soit 44 % du total des unités présentes dans l'intervalle. Les variantes du chemin principal passent toutes par des processus d'occupation très bien définis, tant chronologiquement que spatialement, qui n'offrent en définitive pas d'alternatives lors des regroupements en phases.

Les unités anthropiques récentes, postérieures aux colluvions \$CO573, représentent une occupation diffuse du coteau, de caractère essentiellement rural et de datation moderne. Cet ensemble hétéroclite constitue une phase d'occupation, dans la mesure où n'apparaît aucune série chronologique ni aucune césure naturelle majeure.

## Catégorisation des unités et calage chronologique

La sédimentation naturelle s'exprime au travers de 14 processus, dans une proportion de 23 % par rapport au nombre total d'unités, ce qui est sensiblement plus faible que dans la section 3. Plus de 70% de ces éléments ont une surface supérieure à 500 m<sup>2</sup>, et leur distribution apparaît cohérente en regard de la dynamique théorique des phénomènes et des surfaces dégagées.

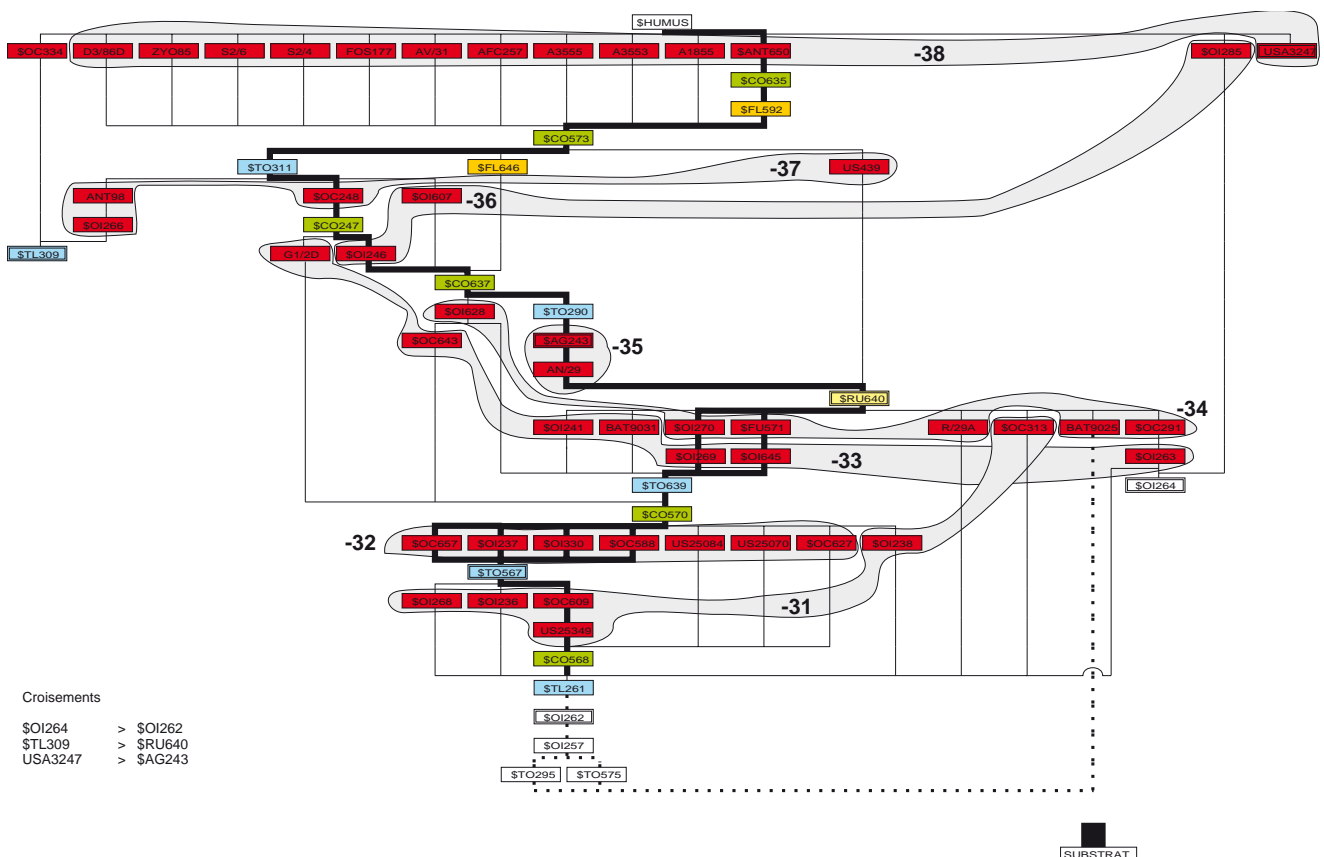
Les unités d'origine anthropique sont au nombre de 48 (77 % du corpus), dont 27 processus et 21 éléments de rang inférieur. Le nombre élevé de ces derniers explique la faible part des unités naturelles

dans l'intervalle de la section 4. Ce faible taux de regroupement hiérarchique résulte de la difficulté à mettre en évidence des ensembles structuraux cohérents au-delà des assemblages évidents (bâtiments incendiés, groupes d'urnes cinéraires, etc.). La première cause est l'érosion importante qui affecte les vestiges dans ce secteur de Waldmatte alors que la deuxième relève de l'organisation des recherches (cf. p. 19)

Le contexte sédimentaire des phases tardives est *a priori* favorable à une bonne sériation des unités. Les vestiges sont certes très érodés mais la séquence est charpentée par des phénomènes naturels étendus et contrastés qui permettent de bien la segmenter et qui facilitent l'élaboration chrono-stratigraphique. La principale difficulté de l'analyse tient au caractère lacunaire des sources documentaires. Les niveaux d'époque historique (période récente comprise) ont été fouillés et documentés de manière très disparate à Waldmatte-est. Sur le cône est, les surfaces étudiées de manière détaillée par l'équipe de l'ORA VS puis, dans la foulée, par ARIA sont finalement assez réduites. A l'amont et à l'ouest du cône, la documentation planigraphique est beaucoup plus systématique mais

ne débute pas toujours par l'humus moderne. A cela s'ajoute le fait que plusieurs bâtiments bien conservés ont été fouillés et étudiés par l'équipe TERA ; ces données sont intégrées globalement à l'analyse chronostratigraphique (unités-bâtiments sans le détail des composants), ce qui réduit la portée et la solidité des relations stratigraphiques.

Douze processus naturels et 15 unités d'origine anthropique (12 processus et 3 unités de rang inférieur) participent du chemin principal du graphe et sont donc parfaitement calés en chronologie relative. Le chemin principal, bornes non comprises, se compose ainsi de 27 unités (44 % des unités de l'intervalle). On observe 2 cheminements alternatifs, qui concernent 8 unités d'origine anthropique. Dans le premier cas, 4 processus d'occupation sont strictement bornés par le processus torrentiel \$TO567 et les colluvions \$CO570. Ces éléments contemporains forment le noyau de la phase-32. Dans le deuxième cas, 2 couples de processus successifs distincts sont calés entre le processus torrentiel \$TO639 et les ruissellements \$RU640 ; ils correspondent à la succession des phases -33 et -34.



**Fig. 73** : graphe de Harris de la section 2 de la séquence synthétique de Waldmatte-est. Sélection des processus et des unités de rang inférieur agrégées aux phases d'occupation (surfaces grises). En traits gras : chemin principal et tracés alternatifs.

Le plus long chemin défini entre les bornes compte 23 étapes successives ; dans 2 cas, des unités successives sont interprétées comme des épisodes d'une même phase d'occupation, ce qui réduit le nombre de phases à 8. Sur l'ensemble des 33 unités anthropiques situées hors du chemin principal, 12 ne peuvent être corrélées qu'à une seule phase d'occupation (dont 10 pour la seule phase-38). Sept se placent dans une fourchette d'incertitude de l'ordre de 2 phases et 14 dans une fourchette de 3 phases ou plus.

En résumé, la sériation en phases d'occupation des éléments de la section 4 paraît plus fragile que pour les sections 1 et 3 : 44 % seulement des unités peuvent être considérées comme parfaitement calées en chronologie relative (contre 63 % pour la section 1, par exemple). Il n'en demeure pas moins que les phases -31 à -34 sont bien définies, en particulier grâce à l'apport de l'analyse typo-chronologique du mobilier associé.

## Eléments de datation

La période couverte par la section 4 correspond aux deux millénaires de notre ère. Elle a été subdivisée en 8 phases d'occupation, qui représentent l'époque romaine à partir de Claude, le Haut Moyen-Age et, enfin, l'époque moderne. D'une manière générale, la conservation des vestiges est très médiocre dans les niveaux d'époque romaine, mais elle s'avère meilleure dans les niveaux postérieurs.

- La phase-31 est datée au plus tôt du règne de l'empereur Claude (monnaie n° OU00/1) soit après 41 après J.-C.
- La céramique attribuée à la phase-32 ne contient pas d'éléments plus récents que le 1<sup>er</sup> siècle de notre ère.
- La phase-33 peut être datée au plus tôt du II<sup>e</sup> siècle mais les couches qui la scellent contiennent des terres sigillées datées au plus tard des II<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> siècles après J.-C.
- Les couches d'occupation des phases -34 et -35 ne contiennent pas d'éléments datants précis ; toutefois, le mobilier contenu dans les urnes cinéraires de la phase-34 (processus \$FU571), bien calées en stratigraphie, permettent de proposer une datation globale fin II<sup>e</sup> - III<sup>e</sup> siècle de notre ère.
- La phase-36, sans mobilier caractéristique, est datée par une analyse radiocarbone du V<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> siècle, alors que la phase-37, par la même méthode, est datée du VII<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècle. Quant à la phase-38, elle correspond à des aménagements modernes dont la datation plus précise est impossible.

## Interprétation de la séquence

### *Ruptures et limites*

La fin de chaque phase est marquée par des événements amenant à une rupture dans l'occupation des lieux. La nature de ces événements reste cependant difficile à établir, principalement en raison du mauvais état de conservation des vestiges. Les occurrences établies sont les suivantes :

- *abandon complet des aménagements* (2 phases, l'un des cas peut-être à la suite d'une crue torrentielle) ;
- *incendie généralisé des aménagements suivi d'un abandon* (3 phases) ;
- *incendie partiel suivi d'un abandon général* bien attesté (1 phase) ou incertain (1 phase) ;
- *incendie ponctuel suivi d'un abandon général* (1 phase).

### *Regroupement des phases d'occupation*

Les phases d'occupation de la section 4 sont distribuées en 6 groupes, dont chacun se caractérise par la mise en place, le développement et la fin d'un type d'occupation associé à une organisation structurelle homogène.

- *phases-31 et -32* : Construction et développement d'une nouvelle agglomération ;
- *phases-33 et -34* : Construction et développement d'une nouvelle agglomération associée à une nécropole ;
- *phase-35* : Occupation agricole ;
- *phase-36* : Occupation rurale avec établissement de deux bâtiments ;
- *phase-37* : Occupation rurale avec établissement d'un bâtiment et d'un ensemble funéraire ;
- *phase-38* : Occupation rurale avec établissement probable de deux bâtiments.

### *Interactions entre les dynamiques anthropique et naturelle*

Le nombre de phases d'occupation et de processus naturels s'élève à 21 sur l'axe principal du graphe de la section 4 (bornes non comprises), soit un taux d'enregistrement de l'ordre de 1 épisode par siècle. La séquence naturelle compte 12 processus successifs auxquels s'ajoutent 2 processus parallèles. Elle présente des caractéristiques qui la distinguent des trois sections précédentes. Quatre points sont à souligner.

La séquence sédimentaire naturelle apparaît très condensée puisque les 12 épisodes successifs répertoriés sur le chemin principal couvrent une période de deux millénaires ; le taux de sédimentation

colluviale ne dépasse ainsi pas 6 cm par siècle en moyenne (cf. MOULIN 2004). Du point de vue spatial, les processus gravitaires et torrentiels sont en général étendus et couvrent aussi bien la zone du cône est que la zone occidentale externe. Neuf processus sur 14 s'expriment dans les deux zones ; ils retranscrivent à parts relativement égales une dynamique gravitaire (5 processus) et une dynamique torrentielle (4 processus). La séquence du cône est restée cependant la plus dilatée puisqu'elle enregistre en outre les 5 autres processus (3 nappes de colluvions et deux épisodes torrentiels).

Au fil du temps, l'activité torrentielle se réduit progressivement à Waldmatte-est. La borne inférieure \$TL261 et les 2 premiers épisodes de la section (\$TO567 et \$TO639) se succèdent dans une période de 200 ans au plus. Les trois suivants (\$TO290, \$TL309 et \$TO311) sont compris dans un intervalle beaucoup plus large, qui couvre au minimum 350 à 500 ans. A partir du processus \$CO573, soit après le VII<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècle de notre ère, plus aucun épisode torrentiel majeur ne s'exprime ; seules quelques passées torrentielles sont enregistrées dans les massifs de colluvions sommitaux.

Les deux inondations du Rhône enregistrées dans la partie basse de Waldmatte-est témoignent du remblaiement important de la plaine au cours de l'Holocène (\$FL646 et \$FL592). Elles sont calées respectivement entre les nappes colluviales \$CO637 et \$CO573 et les nappes \$CO573 et \$CO639. La première n'est ainsi pas antérieure au V<sup>e</sup> siècle de notre ère et pourrait être plus tardive que le VIII<sup>e</sup> siècle. La deuxième est nettement postérieure au VIII<sup>e</sup> siècle et pourrait même être très récente.

La question des interactions possibles entre l'habitat et la dynamique naturelle nécessite de distinguer le cas des agglomérations romaines, ou du moins de leur marge orientale étudiée à Waldmatte-est, de celui des occupations rurales suivantes.

#### *Les agglomérations du I<sup>er</sup> et des II<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> siècles de notre ère (phases -31 à -34)*

Peu d'éléments sont à mentionner en l'état des recherches, la question méritant d'être abordée à l'échelle du site de Waldmatte, après synthèse des documents des deux équipes. On soulignera pour l'instant que les deux agglomérations reconnues à Waldmatte-est (phases-31 et -32, puis phases-33 et -34) ne présentent, dans les secteurs étudiés par ARIA, aucune adaptation particulière au risque torrentiel. Des constructions sont établies aussi bien dans l'axe des écoulements qu'en périphérie et aucun système de protection n'est réalisé au débouché des ravines, même après le passage des crues torrentielles \$TO567 (entre les phases-31 et -32) ou \$TO639 (entre les phases-32 et -33). Une gestion des ruissellements de pente est

toutefois attestée par la présence de fossés de drainage à l'amont de certaines terrasses. On rappellera, enfin, que les deux établissements sont installés sur un relief modelé par des épisodes naturels majeurs : la coulée de lave \$TL261 pour l'agglomération du I<sup>er</sup> siècle (épisode brutal recouvrant la zone à la fin de l'époque augustéenne) et les colluvions \$CO570 pour l'agglomération du II<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> siècle (épisode de longue durée adoucissant le relief au cours du siècle d'abandon, environ, qui sépare cette agglomération de la précédente).

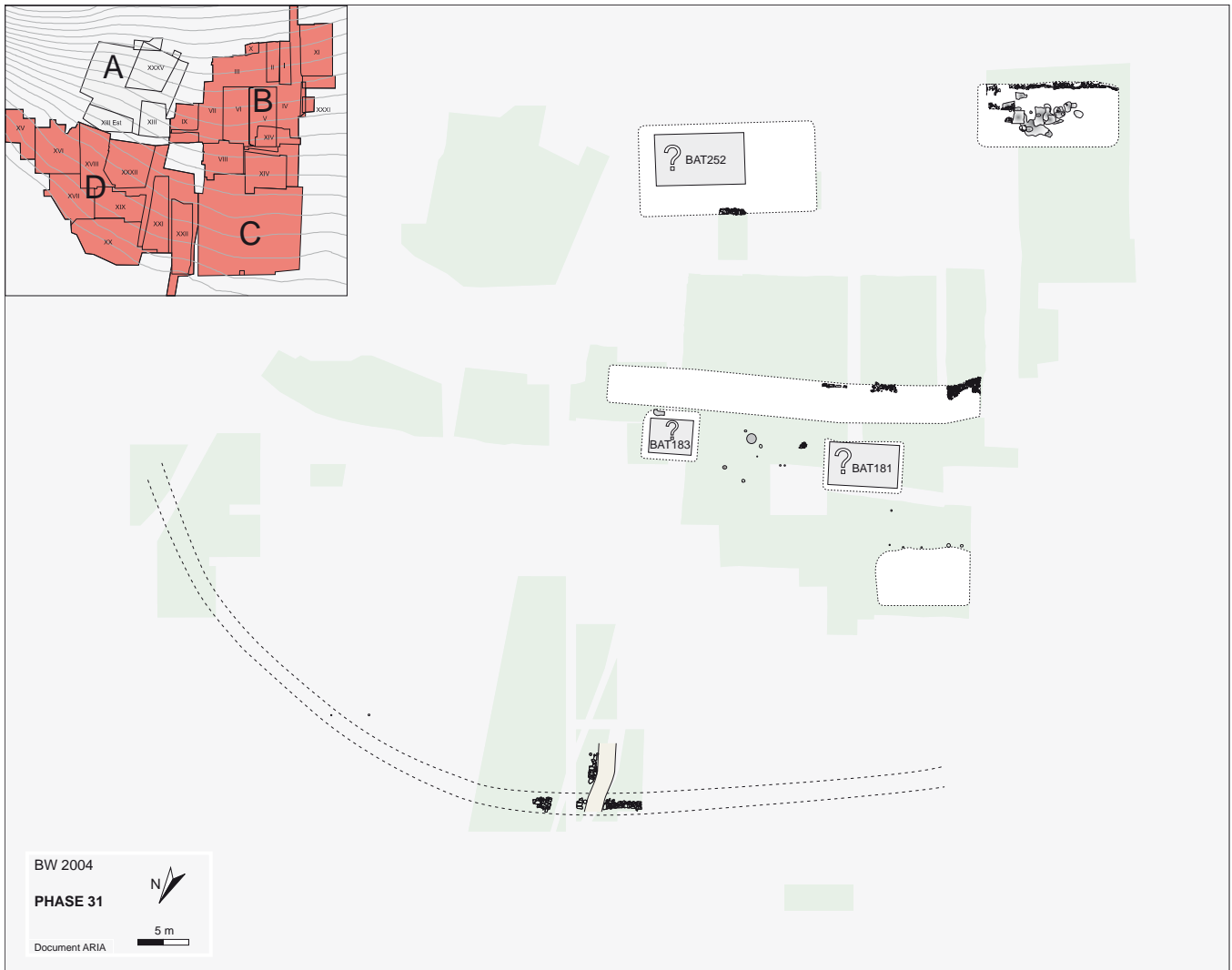
#### *Les occupations rurales postérieures au III<sup>e</sup> siècle de notre ère (phases -35 à -38)*

Les occupations postérieures au III<sup>e</sup> siècle sont d'une nature différente des précédentes, puisqu'elles restent de caractère essentiellement rural et sont séparées par de longues périodes d'abandon. En considérant seulement les données de Waldmatte-est, la fin des agglomérations de l'époque romaine semble correspondre à une diminution de l'impact humain sur le piémont, qui se retranscrirait par une stabilisation du versant et le tarissement progressif des torrents. La question mérite toutefois une vision plus large ; une forte activité torrentielle est en effet attestée, sur le cône ouest, après le III<sup>e</sup> siècle de notre ère et jusqu'à une date imprécise, antérieure à la mise en place d'un système de bisses dans la partie ouest de Waldmatte.

La question de l'évolution tardive du piémont est abordée dans l'étude de B. Moulin (MOULIN 2004, chap. VIII). Certains points restent à éclaircir par une mise en commun des données des deux équipes. La consultation des archives locales et des documents iconographiques anciens apporterait aussi des éléments importants sur le mode d'occupation et l'évolution du piémont (déboisements, pratiques agro-pastorales, exploitations artisanales, constructions, parcellaires, chemins) ainsi que, peut-être, sur certains épisodes naturels particuliers (inondations du Rhône, crues torrentielles).



## phase-31



### Résumé

Dans la zone de Waldmatte-est, après l'abandon des constructions de la phase-30 et une série de dépôts naturels qui modifient sensiblement la configuration des lieux, d'importants travaux de terrassement sont réalisés et de nouvelles constructions établies. La phase-31 correspond à la partie orientale d'une vaste agglomération fouillée et étudiée par le bureau TERA. L'organisation des constructions diffère nettement des plans précédents, avec un long chemin qui traverse la zone médiane d'ouest en est et un mur qui délimite l'habitat au nord et à l'est. L'établissement est détruit par un incendie ; ensuite se produit une crue torrentielle.

### Éléments de datation

Le mobilier découvert à l'est permet de dater la phase-31 de la période comprise entre 40 et 80 après J.-C. Précisons que, de la phase -30 à la phase -38, les

dates n'ont qu'une valeur indicative vu la taille réduite du corpus mobilier disponible.

### Composants principaux

La phase-31 comprend cinq processus d'occupation (\$OC313 et \$OC609, \$OI236, \$OI238 et \$OI268) ; les trois derniers sont incendiés. S'ajoute à ces éléments l'unité sédimentaire US25349.

• *Le processus \$OC313*, au sud-ouest du secteur B, est une occupation apparemment non incendiée constituée d'un groupe de cuvettes, AFC126, aménagées sur la terrasse C58.3.

• *Le processus \$OC609*, au nord du secteur D, correspond à la construction d'un long mur (trçons AFC2055, AFC2151 et AFC2521) délimitant toute la bordure aval du site.

• *Le processus \$OI236*, au nord-est du secteur B, est

une occupation incendiée représentée par le bâtiment BAT183 et sa terrasse C165.

- *Le processus \$OI238*, au centre et au nord du secteur B, est une occupation incendiée réunissant trois terrasses, un bâtiment et quelques structures. En aval, la terrasse C98 est associée aux structures US10 et US169. Plus en amont, la terrasse C158 comprend les restes du bâtiment BAT181. A l'est de celui-ci, est conservé un groupe de structures (AFC31) lié à un incendie (US348). Enfin, à l'amont des bâtiments BAT181 et BAT183 se développe la terrasse C160 profondément excavée dans la pente.

- *Le processus \$OI268*, au sud-est du secteur B, comprend les traces d'un bâtiment incendié, BAT252, et de sa terrasse, C244, repérées en coupe.

- *L'unité sédimentaire US25349* comprend deux trous de poteaux et une portion de mur associés à cet ouvrage.

Du point de vue chronostratigraphique, quatre unités sur six (\$OC609, \$OI236, \$OI268, US25349) sont strictement calées et attribuables sans conteste à la phase-31 ; elles se situent entre les processus \$TL261 ou \$CO568 (bornes inférieures) et le processus \$TO567 (borne supérieure). Les deux autres unités, \$OI238 et \$OC313, présentent des bornes supérieures moins strictes qui autoriseraient une attribution à des phases plus tardives. Le processus \$OI238 est potentiellement attribuable aux phases -31 ou -32 (processus \$TL261 en borne inférieure et \$CO570 en borne supérieure) et le processus \$OC313 aux phases -31 à -34 (processus \$TL261 en borne inférieure et \$RU640 en borne supérieure). L'attribution des processus \$OI238 et \$OC313 à la phase-31 repose sur des arguments typo-chronologiques.

### Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges de la phase-31 sont plus nombreux qu'aux phases -28 et -29. Leur conservation est aussi un peu meilleure, bien que les niveaux restent, d'une manière générale, très érodés. La répartition des structures couvre l'ensemble du secteur B et le nord des secteurs C et D. Dans ce dernier secteur, la surface toujours plus restreinte des zones documentées laisse envisager un déficit probable en vestiges.

Dans les secteurs C et D, un long mur en pierre sèche est construit sur toute la bordure aval de Waldmatte-est et se prolonge, probablement, en direction de l'ouest (cf. PACCOLAT *et al.* 2004). Cet ouvrage important est restitué d'après les documents des fouilles de l'ORA VS (1988-1991). Les tronçons du mur fouillés aux extrémités est et ouest du secteur D (AFC2055, AFC2151 et AFC2521) sont corrélables avec des unités observées en coupe, dans les stratigraphies relevées depuis l'humus (coupes des tranchées Tr.1, Tr.2, Tr.3, Tr.6 et Tr.8, ainsi que les coupes STG R7, q68 et

q69w). Malgré la distance séparant certains éléments corrélés, l'information stratigraphique est si cohérente et répétitive que l'on peut considérer les hypothèses avancées comme solides.

Le mur est installé au sommet d'un talus descendant en pente progressivement adoucie en direction de la plaine du Rhône. Son mode de construction est difficile à détailler sur la base des documents à disposition. Le tronçon AFC2055 dégagé à l'est (structures STR1 et STR30) est bien conservé et montre que l'ouvrage était constitué d'un mur en élévation, dont les façades sud et nord étaient soigneusement parementées. Un empilement de blocs et de dalles, en blocage à l'arrière du mur sur environ 1 m de largeur et 40 cm de hauteur permettait le dégagement d'une surface horizontale. La pente naturelle était excavée à l'amont de l'empierrement afin de constituer un replat suffisamment large (plus de 1,50 m) pour que l'on puisse l'interpréter comme un chemin longeant le mur. Ce dispositif élaboré n'est pas discernable sur toute la longueur de l'ouvrage, d'autant plus que les tronçons dégagés livrent une vision incomplète de la structure et confondent deux étapes dans son aménagement (processus \$OC609 de la phase-31 et \$OC657 de la phase-32). Au nord-ouest du secteur B, deux mètres en amont de ce dispositif et en relation très probable avec lui, un tronçon de mur aménagé dans l'axe de la pente (US25349) est conservé. Il se trouve en face d'une « brèche » aménagée dans la structure du mur d'enclos, et borde vraisemblablement un chemin d'accès qui mène au cœur du village.

Les structures mises au jour dans le secteur B sont disposées sur quatre étages de terrasses. L'orientation de ces étages suit approximativement l'axe du carroyage et diffère sensiblement de l'étagement adopté aux phases précédentes.

La terrasse C98 est excavée tout à l'aval. Elle ne comprend aucun bâtiment mais une série de trous de poteaux et une cuvette (non représentée sur le plan) bordent l'amont de la terrasse. A l'amont de C98, le bâtiment à même le sol BAT181 est installé sur la terrasse C158. Cet édifice incendié est mal conservé et ne comprend aucun aménagement interne. A l'est du bâtiment BAT181, un ensemble de structures (AFC31), constitué de quelques trous de poteaux, d'une cuvette, d'un foyer et d'un petit empierrement, est associé à une couche d'incendie (US348). Plus à l'est, le bâtiment BAT183 est un petit édifice dont l'architecture est impossible à préciser.

Au centre du secteur B, une longue et étroite terrasse, C160, est aménagée par excavation profonde des dépôts de la coulée boueuse \$TL261.

Au sud-est du secteur B, le bâtiment BAT252 et sa terrasse C244 sont uniquement repérés dans les coupes de la tranchée Tr.4. Des traces d'incendie sont visibles.

Au sud-ouest du secteur B, la terrasse C58 est réutilisée (état C58.2) ; un ensemble de cuvettes imbriquées les unes dans les autres en perfore le sol.

## Réseau de drainage des eaux de surface

Un seul fossé de drainage, A3225, a été repéré en amont du bâtiment BAT183.

## Chemins

Deux importantes voies de circulation ont probablement été mises au jour dans la phase-31.

Un replat est visible à l'arrière du mur \$OC609 longeant la partie basse de Waldmatte-est. Ce replat est relativement étroit à l'est, à l'arrière du tronçon AFC2055 (1,50 à 2 m de largeur) ; son aspect et son aménagement visiblement intentionnel rendent très vraisemblable l'hypothèse d'un chemin. Vers l'ouest, la surface horizontale s'élargit à l'arrière des tronçons AFC2151 et AFC2521, mais on peut supposer que le chemin se poursuit le long du mur. Enfin, tout à l'ouest du secteur B, l'aménagement est visiblement interrompu volontairement sur une portion d'environ 2 m, en face du mur perpendiculaire US25349 ; on imagine, à cet endroit, l'existence d'une entrée et d'un chemin qui mène à la zone orientale de l'agglomération.

La terrasse C160 est probablement aussi un chemin étant donné son étroitesse (moins de 4 m de largeur) et sa longueur attestée à Waldmatte-est (près de 40 m). Elle a été aménagée par excavation profonde de la pente (excavation A4980 visible dans les coupes AC, AE, AH, AN, D2, M3, AC, P2 et Q3). Son périmètre, à part à l'est de la tranchée Tr.4, n'a pas été fouillé. Le terrassement proprement dit se termine au nord du secteur A mais le chemin se poursuivait peut-être sous une forme moins aménagée. Vers l'ouest, il se prolonge dans le périmètre des fouilles réalisées par l'équipe TERA (Paccolat *et al.* 2004). L'empierrement USA2951, situé à l'amont, est associé à cette terrasse.

On signalera en dernier lieu qu'une excavation (A4937) observée en coupe entre la terrasse C160 et la maison BAT181 pourrait indiquer l'existence d'un petit chemin longeant l'arrière du bâtiment.

## Aperçu fonctionnel

Les bâtiments repérés en plan, BAT181 et BAT183, sont trop partiels et mal conservés pour être interprétables. Seules leurs petites dimensions semblent éliminer l'hypothèse d'habitations et indiquer une fonction spécialisée au sens large. Quant au bâtiment BAT252 repéré en coupe, aucune hypothèse ne peut à l'évidence être formulée à son propos.

Des traces d'activités ont pu être observées dans deux zones :

- un groupe de fosses empierrées sur la terrasse

C58.3, AFC126, est difficile à interpréter ; la disposition de ces structures semble aléatoire et les remplissages n'indiquent pas une fonction particulière. Ces fosses font penser aux zones de grattage en basse-cour, laissées par les poules en quête de vers de terre : cette activité produit en effet des fosses semi-ouvertes imbriquées les unes dans les autres ;

- l'espace intermédiaire entre les bâtiments BAT181 et BAT183 est occupé par une série de structures dispersées (AFC31 : quatre trous de poteaux, une cuvette, un empierrement et un foyer) associées à une couche d'incendie. Ces éléments ne permettent pas de préciser la nature des activités pratiquées.

Aucun vestige n'a pu être mis en évidence sur la terrasse C98 et sa fonction reste inconnue. Une palissade borde probablement l'amont de la terrasse (US10).

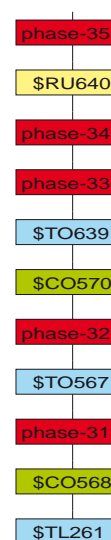
## Histoire

Un nouvel établissement est fondé à Waldmatte-est à la phase-31. Il correspond à la marge orientale d'une agglomération plus étendue, comme le montrent les données réunies à l'ouest par l'équipe TERA (Paccolat *et al.* 2004).

L'organisation des terrasses et des bâtiments est sensiblement différente de celle des phases précédentes. Ce changement est en partie lié à l'importante coulée de lave torrentielle \$TL261 qui a recouvert le coteau après la phase-30. Les colluvions \$CO568 qui se déposent ensuite avant l'installation de la phase-31 ont un impact sur la topographie plus modeste, mais attestent cependant qu'un certain laps de temps s'est écoulé entre les phases -30 et -31.

Des ouvrages importants sont réalisés lors de la fondation de l'établissement. Un long mur en pierre sèche \$OC609, bordé par un chemin, est édifié dans la partie basse du site sur toute sa longueur. Un autre chemin d'axe nord-est - sud-ouest, C160, est aménagé au centre de l'établissement par excavation profonde de la pente. Cinq terrasses, dont trois occupées par des bâtiments, sont implantées de part et d'autre de ce chemin central dont elles respectent l'orientation. L'établissement se composait probablement d'autres constructions dont les vestiges érodés ou situés hors des zones de fouilles n'ont pas été retrouvés. Il est impossible de préciser la fonction des bâtiments et des terrasses établis à Waldmatte-est à l'exception des chemins sus-mentionnés et d'une probable zone de basse-cour, située au sud-ouest du site.

Les bâtiments de la phase-31 sont détruits par un



incendie. Une crue torrentielle importante (\$TO567) se produit ensuite. Ce processus est principalement localisé dans le secteur D mais il affecte aussi la partie orientale du secteur B et notamment les terrasses C160, C165 et C244. Plusieurs axes de chenaux se ramifient

depuis l'apex du cône. Certains d'entre eux atteignent 4 à 7 m de largeur. Ils sont comblés par des graviers triés, des cailloutis et des blocs, débordant en épandages latéraux. Les alluvions recouvrent certaines portions du mur et du chemin \$OC609.

## Torrentiel \$TO567

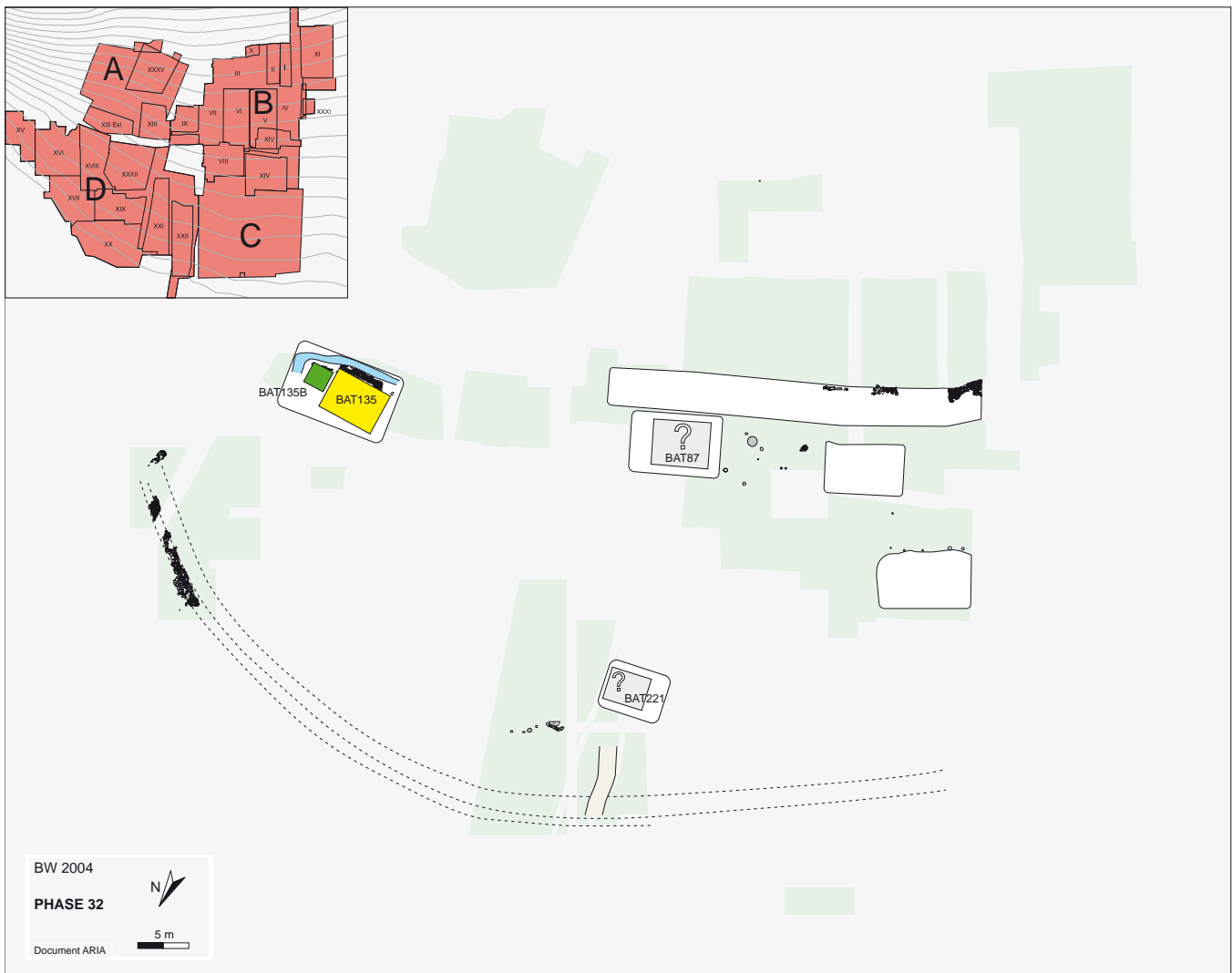


Le processus \$TO567 est un épisode torrentiel attesté sur le cône est. Il a été observé sur 3200 m<sup>2</sup> dans le secteur A et à l'est des secteurs B et D. Le processus comprend au moins quatre axes d'écoulement organisés en faisceau depuis l'apex. Au centre du secteur D, un chenal rectiligne d'axe sud-nord se prolonge jusqu'en aval ; d'environ 4 m de largeur et 50 cm de profondeur, le chenal est comblé par des lentilles emboîtées de graviers triés, de cailloux et de blocs.

A l'est, un deuxième chenal rectiligne d'axe sud-nord est aussi visible jusqu'en aval ; il est plus évasé

(environ 7 m de largeur) et comblé par des cailloutis et des blocs pris dans une matrice sablo-gravillonneuse. Un troisième chenal d'axe sud-nord existe probablement plus à l'est. Les espaces entre les chenaux sont recouverts par des épandages. Sur la bordure occidentale du cône (secteur B), un petit chenal d'axe sud-est/nord-ouest est également associé à des épandages sablo-gravillonneux. Les alluvions recouvrent certaines terrasses de la phase-31, ainsi que le mur et le chemin \$OC609 aménagés à cette phase.

## phase-32



### Résumé

Après l'incendie généralisé des bâtiments de la phase-31 et, peut-être, une brève période d'abandon qui coïncide avec une crue torrentielle majeure, la zone de Waldmatte-est est réaménagée. Les structures les plus importantes (chemin, mur d'enclos) sont restaurées ou reconstruites. Quelques bâtiments dispersés, dont la fonction n'est pas clairement établie, sont édifiés à l'aval du chemin qui marque désormais la limite sud de l'établissement. La continuité structurelle entre les phases -31 et -32 est évidente ; dans les deux cas les aménagements de Waldmatte-est représentent la partie orientale d'une importante agglomération, dont le centre de gravité se trouve plus à l'ouest. Une longue période d'abandon s'inscrit ensuite dans la séquence de Waldmatte-est au travers d'une importante sédimentation gravitaire puis torrentielle.

### Eléments de datation

Les éléments de mobilier caractéristiques associés à la phase-32, essentiellement de la céramique, placent cette occupation au plus tard dans le 1<sup>er</sup> siècle de notre ère (cf. les réserves mentionnées à la phase-30).

### Composants principaux

La phase-32 est composée de six processus (\$OC588, \$OC627 et \$OC657, \$OI237, \$OI238.1 et \$OI330) dont les trois derniers sont incendiés. Deux unités sédimentaires (US25070 et US25084) s'ajoutent à ces processus.

- *Le processus \$OC588*, au nord-est du secteur A, correspond à l'occupation d'un bâtiment, BAT135, et de son annexe BAT135B, sur la terrasse C104. Les édifices ne sont pas incendiés.

- *Le processus \$OC627*, au nord-ouest du secteur D, inclut les restes d'un bâtiment non incendié, BAT221, sur la terrasse C212.

- *Le processus d'occupation \$OC657*, au nord du secteur D, correspond à la réfection du mur \$OC609 (phase-31) longeant la bordure aval du site.

- *Le processus \$OI237*, au nord-est du secteur B, est une occupation incendiée représentée par le bâtiment BAT87 et sa terrasse C55.

- *Le processus \$OI238.1*, au centre et au nord du secteur B, témoigne de la persistance des terrasses C98, C158 et C160. Les ruines du bâtiment BAT181 sont encore apparentes.

- *Le processus \$OI330*, au sud-est du secteur B, est une occupation fugace, peut-être incendiée, repérée dans les coupes de la tranchée Tr.4 (trou de poteau A2148).

- *Les unités sédimentaires US25070 et US25084* regroupent une série de structures en creux situées dans le voisinage du bâtiment BAT221.

Du point de vue chronostratigraphique, quatre des composants de la phase-32 (\$OC588, \$OC657, \$OI237, \$OI330) sont strictement bornés par les processus \$TO567 (*terminus a quo*) et \$CO570 (*terminus ante quem*) et ne posent donc *a priori* aucun problème d'attribution. Le processus \$OI238.1, qui matérialise la persistance de terrasses existantes à la phase-31, appartient donc par définition à la phase-32. Quant aux trois autres unités, \$OC627, US25070 et US25084, elles sont comprises entre les processus \$CO568, en borne inférieure, et \$CO570, en borne supérieure, ce qui autorise une attribution soit à la phase-31 soit à la phase-32. Leur corrélation à la phase-32 repose sur l'argument très intuitif que cette phase d'occupation est plus dense en constructions que la précédente ; on établit donc un parallélisme avec le processus \$OC558 qui, lui, est parfaitement calé dans la séquence de Waldmatte-est.

### Distribution spatiale et organisation des structures

La répartition des vestiges de la phase-32 couvre le nord des secteurs A et B et les zones est et ouest du secteur D. Leur conservation est médiocre. Les nouvelles constructions s'intègrent dans l'organisation de la phase-31 ; plusieurs terrasses aménagées lors de cette phase restent apparentes.

Au nord du secteur D, le grand mur aval \$OC609 est restauré, probablement sur toute sa longueur : un nouveau mur est édifié contre la façade nord de l'ancien mur (\$OC657, tronçons AFC2152, AFC2153 et AFC2524). Cet ouvrage est bien conservé à l'est en bordure de la tranchée Tr.1 (STR1, AFC2152). Il présente, à cet endroit, un parement nord bien appareillé associé à un remblai caillouteux atteignant 1 m de largeur à l'arrière. L'élévation du mur rejoignait probablement celle du précédent mur.

A l'ouest du secteur D, le bâtiment BAT221 est

construit sur la terrasse C212 à l'amont du probable mur \$OC657. Ce dernier, s'il n'est pas formellement attesté à cet emplacement à la phase-32, subsiste vraisemblablement, sous une forme proche de celle de la phase-31.

Au nord du secteur A, une nouvelle terrasse est aménagée, C104, dans le prolongement de l'étage occupé par les terrasses C55 et C158. Les restes non incendiés d'un édifice construit à même le sol, BAT135, et de son annexe BAT135B, sont conservés. Un fossé de drainage (A3882 et A3912) longe les côtés est et sud du bâtiment principal et de son annexe.

Au nord du secteur B, les terrasses C165, C244 et la partie est de C160 ont été recouvertes par le processus torrentiel \$TO567. La partie est de C160 est réaménagée et cette terrasse, tout comme les terrasses C98 et C158 restent apparentes à la phase-32. La terrasse C55 est implantée à l'emplacement de l'ancien replat C165. La partie amont d'un bâtiment au sol incendié, BAT87, est conservée. Celui-ci repose sur un cadre de sablières basses et comprend une tombe d'enfant le long de la paroi ouest.

Au sud-est du secteur B, deux petites couches charbonneuses et un trou de piquet, repérés dans les coupes de la tranchée Tr.4, indiquent une occupation postérieure à la terrasse C244 de la phase-31.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Un seul fossé de drainage (A3882 et A3912) a été mis en évidence dans la phase-32. Il protège des ruissellements les bâtiments BAT135 et BAT135B sur la terrasse C104. Il est évident que les eaux drainées se déversaient en aval de cette terrasse mais aucun dispositif de collecte n'est mis en évidence dans ce secteur très érodé.

### Chemins

Les chemins indiqués à la phase-31 (terrasse C160 et replat arrière du mur \$OC609) continuent d'être utilisés à la phase-32 (terrasse C160, replat à l'arrière du mur \$OC657).

### Aperçu fonctionnel

Le bâtiment BAT181 semble subsister à l'état de ruines et de décombres. Le bâtiment BAT87, quant à lui, est un des éléments nouveaux de la phase-32. Ce bâtiment incendié aux dimensions modestes, dont la démolition est riche en nodules d'argile, n'a pas de structures internes conservées, exceptée la tombe d'enfant T57 le long de la paroi ouest. Le petit gabarit de ce

bâtiment ainsi que son mode de construction (construction mixte *Blockbau*/clayonnage) suggèrent une fonction de grange ou de grenier.

Les structures dispersées entre le bâtiment BAT87 et la terrasse C158, déjà observées à la phase-31, sont toujours apparentes mais difficiles à interpréter.

Le bâtiment BAT135 et son annexe BAT135B constituent un ensemble cohérent. Les foyers et la cuvette du bâtiment principal font penser à une fonction d'habitation ou d'atelier, mais ce sont là les seuls arguments disponibles. Il n'y a pas de couche d'occupation conservée et le mobilier strictement en relation avec le bâtiment fait défaut.

Le bâtiment BAT221 d'architecture indéterminée, ne comprend pas de vestiges d'aménagements internes, seulement deux tombes d'enfants alignées à l'emplacement supposé de la paroi amont. Sa fonction reste donc inconnue. Il appelle toutefois quelques commentaires : les urnes cinéraires romaines SEP2501 de la phase-34 seront toutes implantées en périphérie de l'espace occupé par le bâtiment BAT221. On peut donc se demander si ce dernier était encore fonctionnel (au moins partiellement) à ce moment et/ou si cette structure représentait un espace de nature particulière en relation avec certaines pratiques funéraires, ce qui expliquerait qu'il ait été respecté lors de la mise en terre des urnes, à la fin du II<sup>e</sup> siècle de notre ère.

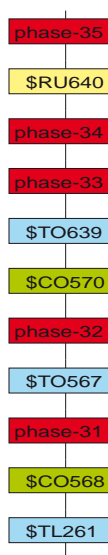
Enfin, l'occupation ténue \$OI330 n'est pas interprétable sur le plan fonctionnel.

## Histoire

La partie orientale de l'agglomération fondée à la phase-31 continue d'être occupée à la phase-32. Les deux phases sont donc à considérer comme une seule période d'occupation.

Certains ouvrages sont restaurés après le passage de l'importante crue torrentielle \$TO567. Le mur qui délimite la bordure aval du site est notamment reconstruit. Trois nouvelles terrasses, occupées par des bâtiments, sont implantées en respectant l'organisation de la phase-31. Il est probable que la totalité des constructions de l'époque ne soient pas conservées ou documentées. Sur les trois bâtiments mis au jour, seule la maison BAT135 présente quelques éléments qui iraient dans le sens d'une habitation.

Mis à part l'incendie du bâtiment BAT87, le reste de l'établissement est apparemment abandonné après un certain temps d'occupation. La totalité de la zone de Waldmatte-est est alors recouverte par une nappe de colluvions, \$CO570, qui atteint plus de 40 cm d'épaisseur. Cette sédimentation dénote une assez longue période d'abandon. Elle est suivie par une nouvelle crue torrentielle (\$TO639). Trois axes de chenaux rectilignes traversent les secteurs A à D. Ils sont comblés par des graviers et cailloutis à matrice sableuse formant des épandages en périphérie.



## Colluvions \$CO570

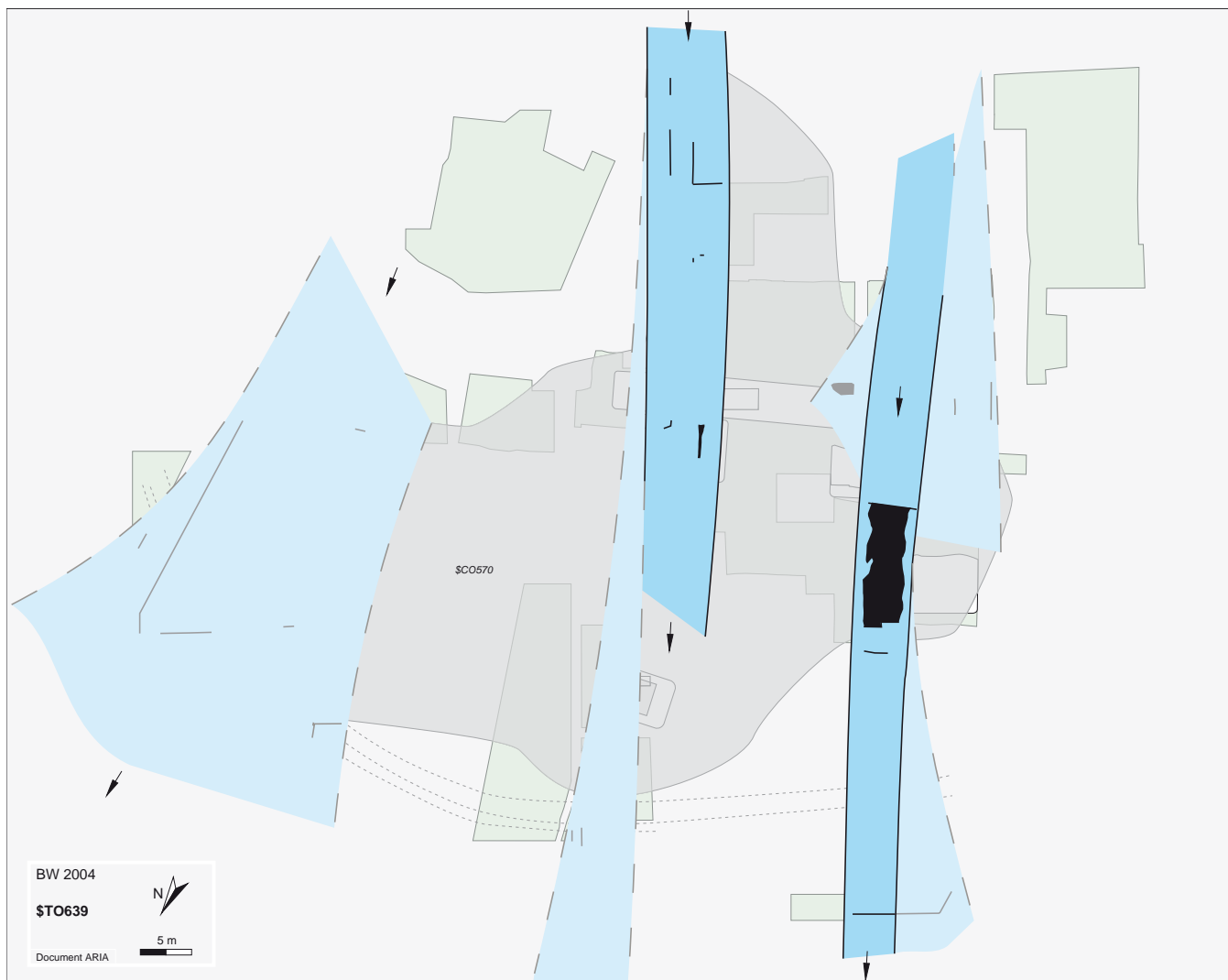


Le processus \$CO570 est un épisode de colluvionnement généralisé observé sur 5500 m<sup>2</sup> dans les secteurs A, B et D. Il est constitué d'une vaste nappe de colluvions sablo-limoneuses gris-brun, à gravillons et

cailloux, s'étendant aussi bien sur le cône est que dans la zone occidentale externe. Le dépôt a une épaisseur moyenne de 15 cm et peut atteindre 45 cm.

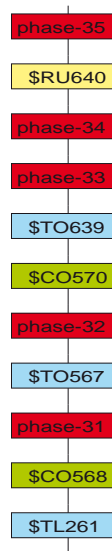


## Torrentiel \$TO639

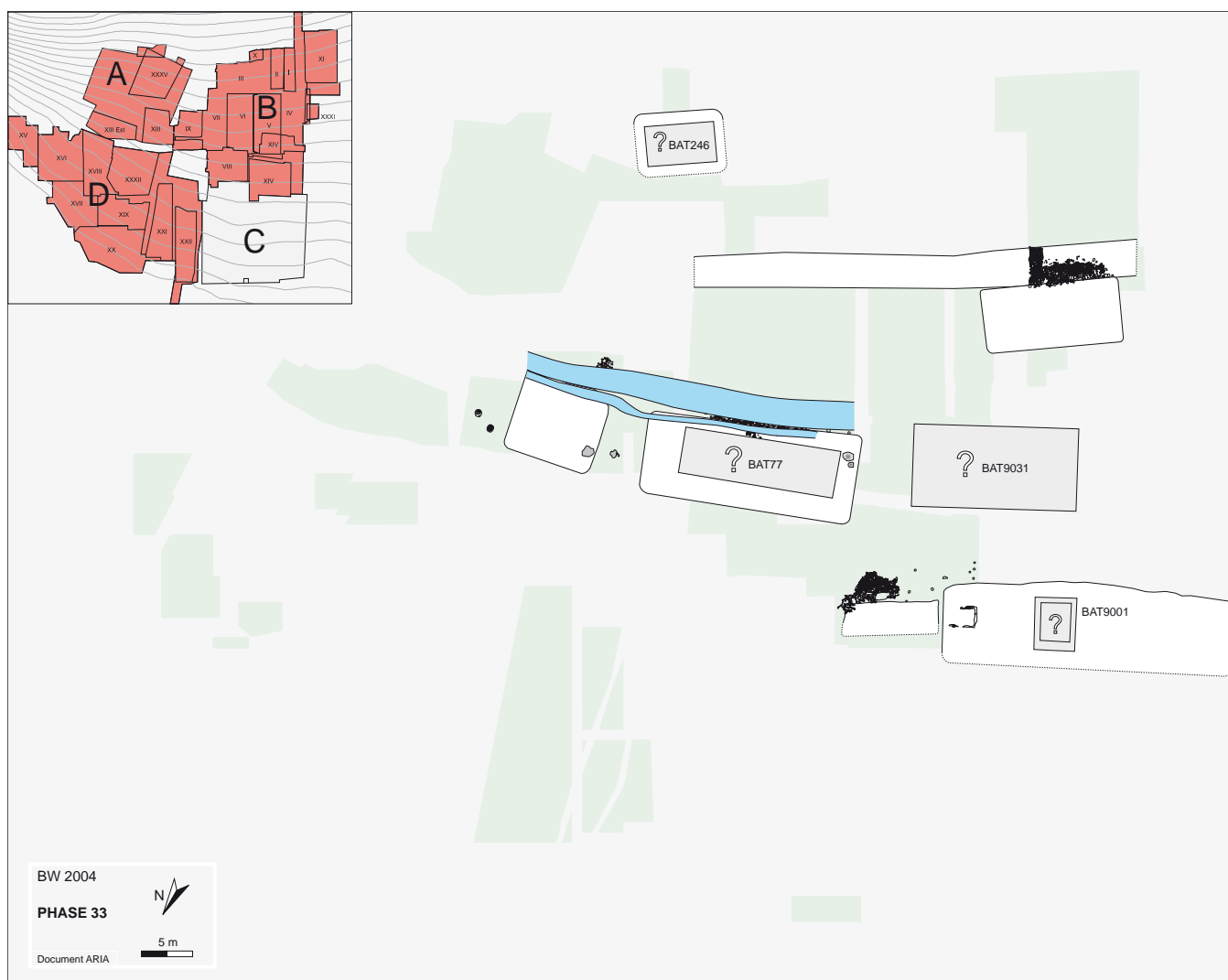


Le processus \$TO639 est un épisode torrentiel attesté sur l'ensemble de Waldmatte-est. Il a été observé sur 7000 m<sup>2</sup> au nord du secteur A et dans les secteurs B, C et D. Le processus est composé de trois axes d'écoulement, dont deux sont issus de la ravine surplombant le cône est tandis que le troisième provient de la ravine située à l'ouest. Dans la partie est du cône, un vaste épandage de graviers à matrice sableuse grise vient se déposer selon un axe sud-nord. Sur la frange ouest du

cône, un chenal d'axe sud-est/nord-ouest est comblé par des graviers lavés et des sables gravillonneux grisâtres. Plus à l'ouest, un chenal d'axe sud-est/nord-ouest est visible jusqu'en aval (tranchée Tr.20). Le chenal a une largeur de 4 à 5 m et une profondeur de 0.5 m de profondeur ; il est comblé par des graviers, et des cailloutis à matrice sableuse gris-jaune, formant des épandages latéraux.



## phase-33



### Résumé

A la fin d'une période d'abandon d'environ un siècle, marquée par une forte sédimentation gravitaire, se produit une crue torrentielle qui affecte l'ensemble de Waldmatte-est. C'est sur les alluvions déposées lors de ce phénomène qu'un nouvel ensemble de constructions est établi, dans la frange orientale d'une agglomération plus vaste (cf. PACCOLAT *et al.* 2004). Un chemin est aménagé dans la partie amont. Des bâtiments sont édifiés dans la partie centrale de Waldmatte-est, sur des terrasses de grand format, et une petite structure est aménagée à l'écart, au sud-est du chemin. La construction du bâtiment maçonné BAT9001 (Bâtiment 001 de l'inventaire TERA) peut sans difficultés être corréée à cette phase d'occupation. Aucun dépôt naturel ne sépare la phase-33 de la phase-34 ; l'évolution de l'établissement est marquée par des événements relativement difficiles à sérier (incendie de certaines constructions, réaménagements) et, surtout, par l'implanta-

tion de trois groupes de sépultures à incinération à la phase-34.

### Eléments de datation

Le mobilier associé aux phases -33 et -34 permet d'assurer une datation postérieure à 170-180 après J.-C., dans une fourchette qui va jusque vers la fin du III<sup>e</sup> siècle.

### Composants principaux

La phase-33 se compose de cinq processus d'occupation (\$OC643, \$OI241, \$OI263, \$OI265 et \$OI645) ; les quatre derniers sont incendiés. S'ajoutent à ces unités l'événement BAT9031 et l'unité de terrain G1/2D.

- *Le processus \$OC643*, au nord du secteur A, correspond à deux foyers en cuvette indiquant une zone d'activités à l'est des terrasses C226 et C96.

- *Le processus \$OI241*, au nord du secteur B, est une occupation partiellement incendiée comprenant deux étages de terrasses. En amont, les terrasses C226 et C96 se suivent d'est en ouest. Un bâtiment BAT77 est construit sur la terrasse C96. Un large fossé, FOC246, longe l'arrière des deux terrasses. En aval, les terrasses C255 et C156 se suivent d'est en ouest. Sur la terrasse C156, le bâtiment maçonné BAT9001 correspond au bâtiment Bat001 fouillé par l'ORA VS. Une série de structures est associée à ces terrasses (AO/14, A3438, US331, US336, USA3429 et USA4905).

- *Le processus \$OI263*, au centre du secteur B, est une occupation incendiée représentée par le long replat C83 et par la terrasse C142 située en contrebas. Les événements INC92 et AFC133 pourraient indiquer la présence de structures en élévation incendiées liées à C83.

- *Le processus \$OI265 et la cuvette G1/2D*, au sud-est du secteur B, indiquent une occupation incendiée, essentiellement repérée en coupe, qui comprend le bâtiment BAT246 et sa terrasse C231.

- *Le processus \$OI645*, à l'ouest du secteur D, se limite à la couche d'incendie INC2530, constituée d'une série de taches charbonneuses et de traces de rubéfaction du sol mises au jour par l'équipe ORA en 1989.

- *L'événement BAT9031*, au nord-ouest du secteur B, correspond au bâtiment incendié Bat031 fouillé par l'ORA VS ; il est situé dans le prolongement du fossé FOC246 et des terrasses C226 et C96.

Du point de vue chronostratigraphique, deux des unités composant la phase-33 (\$OI265, \$OI645) sont parfaitement calées sur le chemin principal de la section 4, entre le processus \$TO639 (*terminus a quo*) et les unités constituant le noyau de la phase-34. Les unités \$OI241 et BAT9031 sont, elles aussi, postérieures au processus torrentiels \$TO639 mais le calage supérieur est moins précis, sous le ruissellement \$RU640 postérieur à la phase-34.

En ce qui concerne le processus \$OI241, on estime que l'ensemble des constructions est réalisé au cours de la phase-33 mais que l'occupation dure jusqu'à la phase-34 comprise (état \$OI241.1).

*Une interprétation différente est toutefois avancée par certains élaborateurs pour les composantes du processus \$OI241. Selon cette hypothèse, l'aménagement du fossé FOC246 serait antérieur (phase-33) à celui des terrasses C96 et C226 (phase-34). Ce fossé serait, au moins dans sa partie ouest (USA4916), interprétable comme l'arrière d'une terrasse et d'une construction incendiée, contemporaine du bâtiment incendié BAT9031. Celui-ci aurait été, à la phase-34, excavé lors de l'aménagement des terrasses C96 et C226 et du bâtiment non brûlé BAT77, contemporain du bâtiment BAT9025 non incendié. Cette hypothèse n'est pas retenue dans la présentation actuelle des phases -33 et -34.*

Le bâtiment BAT9031 (bâtiment 031 de l'élaboration TERA, cf. PACCOLAT *et al.* 2004, p. 308) est corrélé à la phase-33 plutôt qu'à la phase-34 selon l'argument de la cohérence spatiale avec les aménagements situés plus à l'est. Deux autres unités, \$OC643 et G1/2D, sont indubitablement postérieures aux colluvions \$CO570 qui suivent la phase-32 mais la fourchette de corrélations possibles couvre un intervalle plus large. Les deux foyers du processus \$OC643 sont antérieurs aux structures du processus \$OI628 : cette série se développe en parallèle des phases -33 à -35 mais l'interprétation agricole donnée à la phase-35 rend plausible l'attribution du processus \$OC643 à la phase-33 et celle de \$OI628 à la phase-34. L'unité G1/2D, antérieure aux colluvions \$CO247, pourrait être corrélée indifféremment aux phases -33 à -36 ; sa localisation rend plausible l'attribution à la phase-33.

Pour terminer, le processus \$OI263 se situe entre le processus torrentiel \$TL261 (*terminus a quo*) et le processus \$OC291 (antérieur au ruissellement \$RU640 et attribué à la phase-34) : il pourrait donc aussi appartenir aux phases -31 ou -32. Son attribution à la phase-33 repose sur l'argument de la distribution en plan des vestiges : en effet, la zone amont de Waldmatte-est ne semble pas aménagée au cours des phases -31 et -32, et le bâtiment situé le plus au sud (BAT246) est édifié à la phase-33. Il est donc plausible que le long replat C83 du processus \$OI263 ait été construit à la même occasion.

### Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges de la phase-33 sont essentiellement concentrés dans le secteur B, où ils sont relativement nombreux malgré leur état de conservation médiocre. Quelques éléments ont été retrouvés au nord du secteur A et à l'ouest du secteur D. Dans ce dernier secteur, la surface toujours plus restreinte des fouilles est peut-être responsable d'un certain déficit en vestiges.

A l'ouest du secteur D, la couche d'incendie INC2530 (\$OI645) atteste peut-être de l'incendie d'un bâtiment, mais aucune structure ne peut être corrélée à cet événement.

A l'aval du secteur B, la grande terrasse C156 est occupée par le bâtiment maçonné BAT9001 correspondant au bâtiment Bat001 de la fouille ORA VS / TERA. A l'est de l'édifice, trois rigoles et quatre pierres alignées forment un rectangle incomplet de 2 x 2.5 m qui pourrait correspondre au soubassement d'un petit bâtiment en bois (US336), peut-être brûlé. Plus à l'est, l'arrière de la terrasse C255 est matérialisé par une excavation bordée par des trous de poteaux (US331) ; un empierrement semi-circulaire, A3438, comble une dépression à l'amont de la terrasse. Celle-ci comprend une couche d'occupation (9/13) et une cuvette (AO/14, observée en coupe) mais aucune trace de bâtiment.

Au centre du secteur B, trois terrasses disposées en enfilade d'est en ouest forment un étage à l'amont du bâtiment BAT9001. A l'extrémité est de cet étage, la terrasse C226 comprend un fossé de drainage (A3656) mais aucune trace de bâtiment. Deux couples de foyers en cuvette sont installés à l'est (AFC2140, secteur A) et à l'ouest de la terrasse (USA4895).

Plus à l'ouest, la terrasse C96 comprend aussi un fossé de drainage à l'amont (A2510). Elle porte les traces d'un long bâtiment non incendié, BAT77. Les fondations de l'édifice se composent de trous de poteaux, de rigoles et de traces charbonneuses allongées, et dénotent, probablement, une architecture à plancher surélevé. Deux cuvettes sont situées à l'ouest du bâtiment (USA3132). A l'extrémité ouest du même étage, une troisième terrasse est occupée par le bâtiment incendié BAT9031 fouillé par l'équipe de l'ORA VS (voir Paccolat *et al.* 2004, Bâtiment 031).

Immédiatement à l'amont des terrasses C226 et C96, deux fossés (USA4916 et USA3456) ont été dégagés de part et d'autre de la tranchée Tr.4, à l'emplacement de l'ancienne terrasse C160 (phases -31 et -32). Situés dans l'axe l'un de l'autre, ils constituent probablement deux tronçons d'un même dispositif (FOC246). Des restes de mur effondrés (USA3651 et USA2994) sont conservés à l'intérieur.

Au sud du secteur B, un long et étroit replat, C83, a été fouillé à l'ouest de la tranchée Tr.8 et repéré en coupe à l'est. Suivi sur une cinquantaine de mètres, il est interprété comme un chemin. A l'ouest, le replat est aménagé sur un remblai caillouteux (USA4743) soutenu par un muret aval (USA4747). Ces éléments délimitent l'arrière d'une terrasse, C142, repérée de part et d'autre de la tranchée Tr.8. Quatre trous de poteaux (AFC133), dont un observé en coupe uniquement, et une couche d'incendie (INC92) pourraient indiquer la présence de structures en élévation associées à C83.

A l'extrémité sud-est du secteur B, un bâtiment incendié, BAT246, et sa terrasse, C231, ont été repérés dans les coupes de la tranchée Tr.4.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Des fossés de drainage ont été observés à l'arrière des terrasses C226 (A3656) et C96 (A2510). Ces fossés semblent doublés, à l'amont, par les fossés alignés USA3456 et USA4916. Les deux structures correspondent probablement aux tronçons d'un même fossé (FOC246). La fonction de drainage de ce dernier n'est toutefois pas avérée, compte tenu de la largeur de la structure (jusqu'à 3 m) et de la présence, à l'intérieur, de remplissages rubéfiés et charbonneux et de restes de mur effondrés (USA3651 et USA2994).

### Chemins

Le replat C83 constitue le seul chemin mis en évidence dans la phase-33. D'axe est-ouest, ce chemin présente une largeur de trois mètres et a été suivi sur cinquante mètres environ.

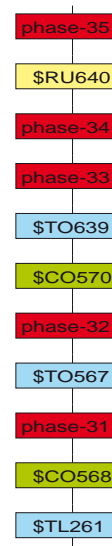
### Aperçu fonctionnel et histoire

La phase-33 correspond à la fondation d'un nouvel établissement. Celui-ci constitue la marge orientale d'une agglomération beaucoup plus étendue, comme le montrent les données réunies à l'ouest par l'équipe TERA. Cette fondation succède à une période assez longue d'abandon de la zone de Waldmatte-est, dont témoignent les col-luvions généralisées \$CO570, suivies de l'épisode torrentiel \$TO639.

Dans la partie basse du site, le long mur et le chemin qui longeaient la pente à la période précédente (phases -31 et -32) sont désormais recouverts par les sédiments. Certaines parties du mur affleurent encore et marquent une rupture de pente dans le paysage.

Dans la partie amont, une série de nouvelles terrasses est implantée selon un étagement différent des phases précédentes. Trois étages de terrasses sont attestés au nord et au centre du secteur B. Un quatrième étage est repéré à l'extrémité sud-est du chantier. L'ancien chemin C160 est recouvert par les dépôts naturels et abandonné. Un fossé d'architecture particulière et de fonction inconnue est aménagé à l'emplacement de C160 tandis qu'un nouveau chemin, C83, est établi plus haut dans la pente.

Aucune dépôt naturel ne sépare la phase-33 de la phase-34. Certaines constructions de la phase-33 sont toutefois incendiées (BAT246, traces INC2530, BAT9031, C142 ?) et leur emplacement fait l'objet de nouveaux aménagements à la phase-34. On se reportera au rapport TERA (cf. PACCOLAT *et al.* 2004) pour l'interprétation fonctionnelle et historique des bâtiments et des terrasses situés sur la bordure ouest du secteur B.



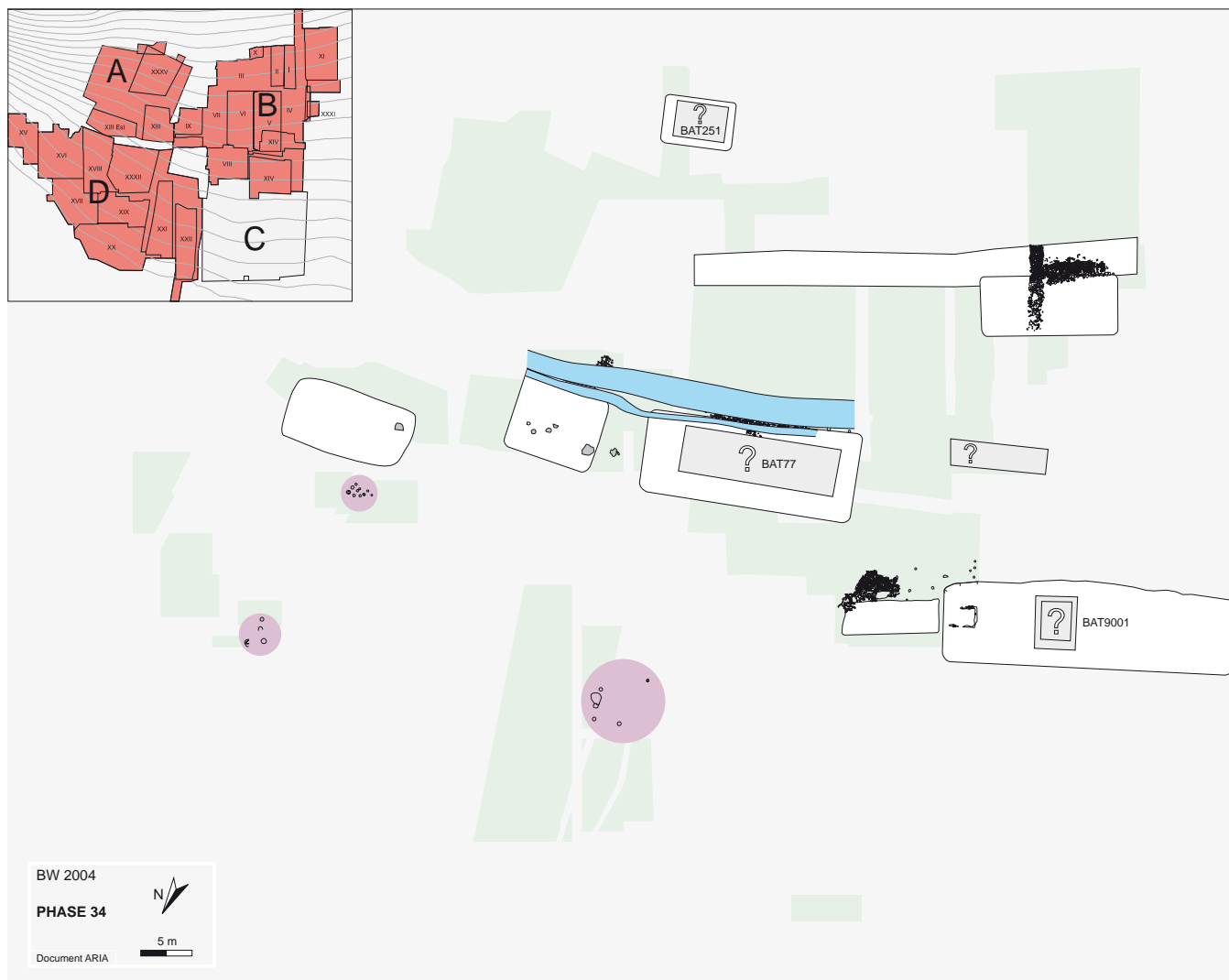


**Fig. 74** : phase-33, fouille ORA VS, vue depuis le sud. Partie amont du bâtiment Bat001 interprété comme un petit sanctuaire.



**Fig. 75** : phase-33, zones VI et VII, vue depuis l'ouest. Cuvettes d'implantation du bâtiment non brûlé BAT77, recouvertes par les sables du processus de ruissellement \$RU640.

## phase-34



### Résumé

Dans la continuité de l'occupation de la phase-33, la phase-34 se caractérise par la mise en place d'un ensemble funéraire constitué de trois groupes distincts de sépultures à incinérations en urnes. Ces structures, fouillées par l'équipe de l'ORA VS en 1988-1989, sont décrites dans un rapport préliminaire (TARPIN et GILLIOZ 1990, p. 45-52) ; l'étude détaillée du mobilier, à défaut de critères stratigraphiques, devrait permettre d'aborder la question de la chronologie relative des dépôts. Les urnes occupent une zone de Waldmatte-est dépourvue d'édifices, en aval du secteur de terrasses et de bâtiments qui, à cette période aussi, constituent la frange orientale d'un vaste établissement (cf. PACCOLAT *et al.* 2004). La phase-34 se termine par l'abandon de la zone de Waldmatte-est puis un épisode de ruissellement généralisé vient recouvrir les ruines des bâtiments et les trois zones funéraires.

### Eléments de datation

Le mobilier associé à la phase-34 ne livre pas d'éléments précis, exception faite du contenu des urnes qui situe la mise en place des sépultures vers la fin du II<sup>e</sup> et le III<sup>e</sup> siècle de notre ère.

### Composants principaux

La phase-34 est composée de cinq processus (\$OC291 et \$FU571, \$OI241.1, \$OI270 et \$OI628) ; les trois derniers sont incendiés. A ces unités s'ajoutent les événements BAT9025 et C83.1 ainsi que l'unité de terrain R/29A.

- *Le processus \$OC291*, à l'ouest du secteur B, est une occupation repérée en coupe, comprenant la terrasse C52 et les structures USA4749.

- *Le processus \$FU571*, au sud, à l'est et à l'ouest du secteur D, réunit trois groupes de tombes à incinéra-

tion, SEP2042, SEP2114 et SEP2501.

- *Le processus \$OI241.1*, au nord du secteur B, témoigne de la persistance, à la phase-34, des structures établies à la phase-33, soit le fossé FOC246, les terrasses C226 et C255 et les bâtiments BAT77 et BAT9001 (Bat001 de l'inventaire TERA) sur les terrasses C96 et C156.

- *Le processus \$OI270*, au sud-est du secteur B, est une occupation incendiée repérée en coupe, comprenant un bâtiment BAT251 et sa terrasse C245.

*Le processus \$OI628*, au nord du secteur A, est une occupation peut-être incendiée composée de la terrasse C101, de la couche charbonneuse INC1007 et de quelques structures installées sur les terrasses C101 et C226.

- *L'événement BAT9025*, à l'ouest du secteur B, correspond au bâtiment non incendié Bat025 fouillé par l'ORA VS.

- *L'événement C83.1*, au sud du secteur B, atteste la permanence du chemin C83 de la phase-33. L'unité de terrain R/29A est un trou de piquet repéré en coupe au sud du chemin.

Du point de vue chronostratigraphique, deux unités composant la phase-34 sont situées entre les unités de la phase précédente et le processus de ruissellement \$RU640 (\$OI270 et \$FU571). Le processus \$OI241.1 est en quelque sorte « virtuel », puisqu'il rend compte du fait que les structures qui apparaissent à la phase-33 perdurent à la phase-34. Son calage chronologique se fait par simple agrégation à l'unité phase-34. Le processus \$OI628 présente une borne supérieure un peu plus récente (processus naturel \$CO637), qui permettrait de l'attribuer aussi à la phase-35. Sa corrélation avec la phase-34 repose sur le fait que la couche charbonneuse INC1007 recouvre à la fois les terrasses C101 (\$OI628) et C226 (\$OI241.1), ainsi que sur l'interprétation de la phase-35 qui semble purement agricole. Le calage stratigraphique du trou de piquet R/29A permettrait, en théorie, de l'attribuer aux phases -31 à -34 (processus \$TL261 en borne inférieure et \$RU640 en borne supérieure); son comblement par les sables \$RU640 induit l'attribution de cette structure à la phase-34. Enfin, nous renvoyons au rapport TERA 2004 pour le calage précis du bâtiment BAT9025 (Paccolat et al. 2004, Bâtiment 025), celui-ci étant dans tous les cas antérieur au processus \$RU640.

### Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges de la phase-34 sont essentiellement concentrés dans le secteur B où ils correspondent largement aux vestiges de la phase-33. Dans les secteurs A et D, de nouvelles structures se distribuent dans trois zones distinctes. Dans le secteur D, toutefois, la surface restreinte des fouilles peut être responsable d'un certain déficit en vestiges.

Dans le secteur D, trois petits groupes de tombes à incinération ont été mis au jour par l'ORA VS en 1988 et 1989. Ils sont situés au sud-est, au centre-est et au centre-ouest de ce secteur. On se reportera au rapport ORA VS 1990 pour une description complète des structures.

- Le groupe sud-est (SEP2042) est composé de dix tombes installées très près l'une de l'autre : STR12, STR13, STR17, STR18, STR24, STR26, STR67, STR70, STR75 et STR85.

- Le groupe centre-est (SEP2114) est composé de quatre tombes plus espacées : STR8, STR11, STR14 et A5893. Cette dernière a été trouvée dans le sondage Sd.17 de 1987.

- Le groupe centre-ouest (SEP2501) est constitué d'au moins six tombes : STR108, STR109, STR110, STR126, STR133 et A1257. Cette dernière a été trouvée à quelque distance des autres, lors de la reprise de la zone par l'équipe ARIA. Une septième structure, STR105, est mentionnée mais n'est pas positionnée et pourrait correspondre à un élément remanié d'une des autres tombes (voir rapport ORA VS 1990).

Au nord-est du secteur A, la terrasse C101 montre l'existence d'un étage intermédiaire entre les deux étages aval du secteur B. Située en contrebas de l'étage occupé par les terrasses C226 et C96, elle ne comprend qu'un foyer en cuvette, A3851, analogue à ceux découverts sur la terrasse C226. La couche charbonneuse qui recouvre la terrasse C101 (INC1007) s'étend jusqu'à la zone de la terrasse C226 ; elle témoigne peut-être d'un incendie.

Dans le secteur B, les quatre étages de terrasses mis en évidence à la phase-33 continuent d'être occupés. Ils se composent des certains éléments de la phase précédente et de quelques constructions nouvelles.

L'étage aval est toujours matérialisé par les terrasses C255 et C156 et par les structures du bâtiment BAT9001 (PACCOLAT *et al.* 2004, Bâtiment 001) ; il ne comprend aucun nouvel aménagement.

Le deuxième étage est toujours composé des terrasses C226 et C96, du bâtiment BAT77 et du fossé amont FOC246. Un petit groupe de structures est installé sur la terrasse C226 (foyers en cuvette et dalle horizontale US10013, secteur A). Plus à l'ouest, un nouveau bâtiment, BAT9025, est édifié à l'emplacement du bâtiment incendié BAT9031 (voir Bat025, rapport TERA 2004).

Le troisième étage est constitué d'une nouvelle terrasse sans bâtiment, C52, établie sur la terrasse précédente C142. Le chemin C83 continue de border l'amont de cet étage.

Le dernier étage est uniquement repéré dans les coupes de la tranchée Tr.4. Il se compose d'une nouvelle construction, BAT251, établie sur la terrasse C245.



## Réseau de drainage des eaux de surface

Aucun élément nouveau n'apparaît à la phase-34.

## Chemins

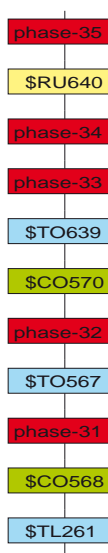
Aucun élément nouveau n'apparaît à la phase-34.

## Aperçu fonctionnel et histoire

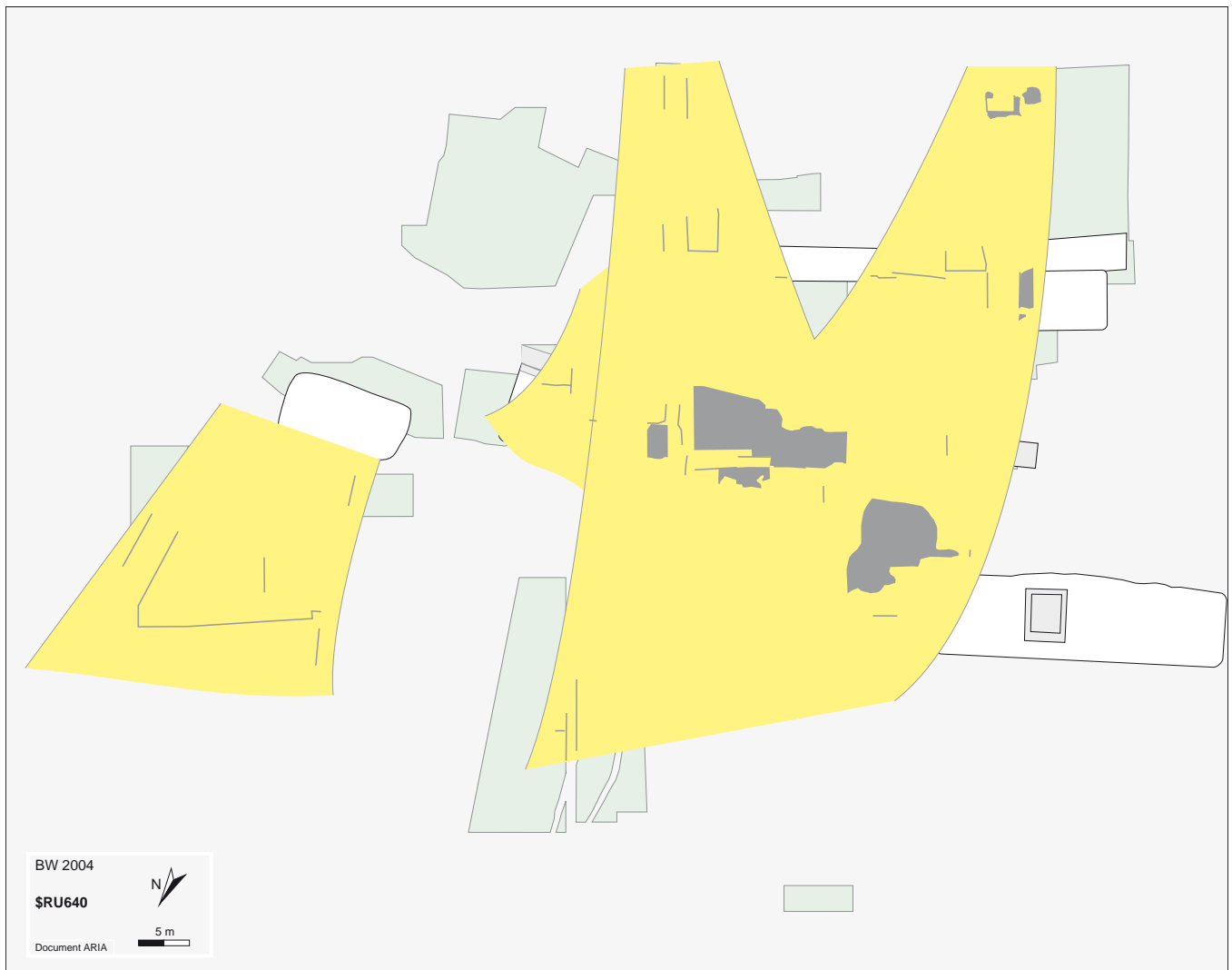
La phase-34 correspond à la suite de l'occupation de la partie orientale de l'agglomération fondée à la phase-33. Les deux phases sont donc à considérer comme une seule période d'occupation. L'événement le plus marquant de la phase-34 est sans conteste l'implantation de

trois petites nécropoles à incinération au nord-est, en périphérie de l'établissement.

La fin de la phase-34 est, semble-t-il, marquée par l'abandon des constructions et peut-être l'incendie de certaines d'entre elles (BAT251, zone des terrasses C101 et C226 ?). Elle est suivie du processus de ruissellement, \$RU640. Celui-ci est constitué de plusieurs grandes nappes sableuses couvrant l'ensemble des secteurs B et D. Le dépôt scelle les terrasses de la phase-34 ainsi que les trois zones funéraires. Il atteint, dans certains cas, 15 à 20 cm d'épaisseur. Des passées organiques noirâtres sont intercalées dans les dépôts sableux ; certaines constituent des petits niveaux humifères étendus (ANT2136, ANT2539, US477). Cette stratification interne indique que le processus \$RU640 s'est constitué progressivement.



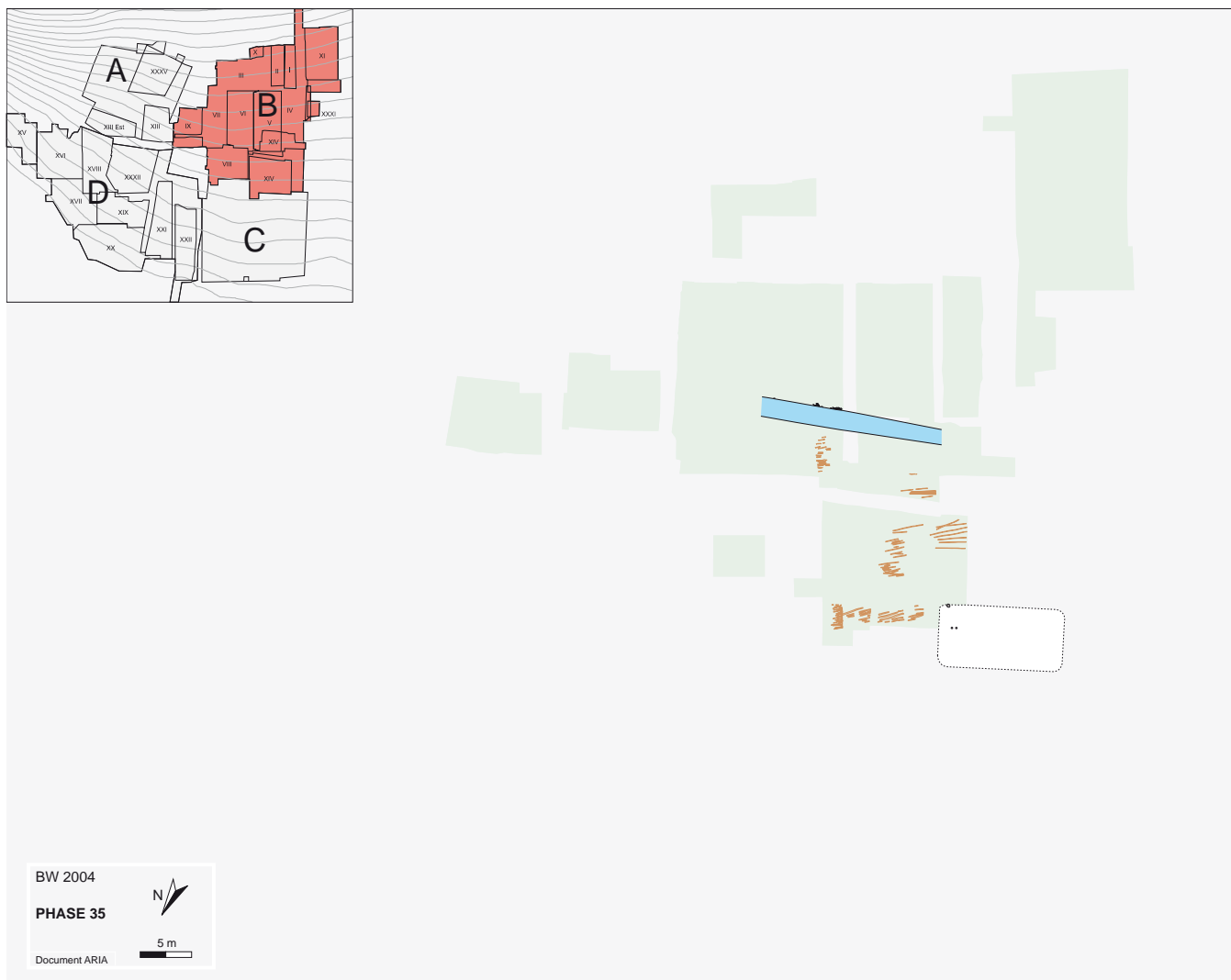
## Ruissellement \$RU640



Le processus \$RU640 est un épisode de ruissellement généralisé observé sur 5500 m<sup>2</sup> au nord-ouest du secteur A et sur l'ensemble des secteurs B et D. Le processus est constitué de plusieurs grandes nappes sableuses gris-jaune venant sceller les terrasses et les trois zones de nécropole de la phase-34. Le dépôt

atteint 15 à 20 cm d'épaisseur. Des passées organiques noirâtres sont intercalées dans les strates sableuses ; certaines constituent des petits niveaux humifères étendus (ANT2136, ANT2539, US477). Cette stratification interne indique que le processus \$RU640 s'est constitué progressivement.

## phase-35



### Résumé

Après l'abandon des constructions de la phase-34 et un épisode de ruissellement de grande ampleur, la phase-35 correspond à l'exploitation agricole de la zone de Waldmatte-est. Des traces de labour à l'aire sont conservées dans la partie ouest du cône, où elles sont particulièrement nettes dans le substrat sableux.

Une crue torrentielle affecte ensuite la zone, sans qu'on soit en mesure de dire si elle se produit durant la période d'occupation ou après l'abandon des zones cultivées. Une longue période de sédimentation colluviale se marque ensuite dans la séquence stratigraphique.

### Éléments de datation

Aucun objet particulier ne permet de dater cette phase d'occupation qui se place, dans l'absolu, entre le III<sup>e</sup> s. et le V<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> s. de notre ère (phase-36).

### Composants principaux

La phase-35 est composée d'un processus d'occupation agricole, \$AG243, et d'une unité de terrain, AN/29.

- *Le processus \$AG243*, au nord-ouest du secteur B, est une occupation comprenant la terrasse C159 ainsi que les aménagements qui lui sont liés et les traces de labourage à l'aire ZYO30.

- *L'unité de terrain AN/29* correspond au comblement du fossé FOC246 des phases précédentes

Du point de vue chronostratigraphique, le processus \$AG243 succède à l'unité AN/29 ; toutes deux sont strictement calées entre le ruissellement \$RU640 (*terminus a quo*) et le processus torrentiel \$TO290 (*terminus ante quem*).

## Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges de la phase-35 sont concentrés dans la partie nord-ouest du secteur B.

L'aménagement d'une nouvelle terrasse, C159, a été reconnu à l'extrémité nord-ouest de la zone. La terrasse est excavée dans les sables du processus de ruissellement \$RU640 (A4951) ; elle se développe vers l'ouest dans la zone fouillée par l'équipe romaine. Deux trous de poteaux et une cuvette sont conservés dans l'angle sud-est de la terrasse (USA4954).

Au centre du secteur B, le grand fossé USA4938 forme un deuxième aménagement d'axe est-ouest. Il est installé à l'emplacement de l'ancien fossé FOC246 des phases -33 et -34. Le comblement du fossé comprend des empièvements (REMB233) ; la stratification du remplissage semble indiquer des utilisations successives mal définies.

Entre la terrasse C159 et le fossé USA4938, des traces de labourage à l'aire ZYO30 sont très bien marquées dans les sables du \$RU640. Elles se répartissent en trois zones résiduelles étagées dans la pente. Dans la zone aval, les traces d'aire forment une large bande dans le prolongement oriental de la terrasse C159 ; dans la zone médiane, elles couvrent un quadrilatère de 10 m sur 10 ; dans la zone amont, une série de traces est repérée sur une petite surface à proximité du fossé USA4938. La majorité des traces sont parallèles ; quelques-unes se croisent cependant. Cette disposition est typique de labours croisés dont les sillons les plus marqués correspondent à la seconde volée, en général plus profonde que la première.

Le reste du secteur B n'a pas livré d'autres vestiges mais il est probable que la surface cultivée s'étendait au-delà des zones attestées. Deux facteurs contribuent certainement à un déficit possible en vestiges, sans doute modeste (peu de vestiges potentiels en coupe) dans les autres secteurs : la surface réduite des fouilles dans le secteur D et à la rareté des dépôts fins du \$RU640 dans le secteur A, favorables à l'enregistrement de traces d'aire.

## Réseau de drainage des eaux de surface

La fonction du fossé USA4938 reste indéterminée, l'hypothèse d'une fonction de drainage ou d'irrigation restant à vérifier.

## Chemins

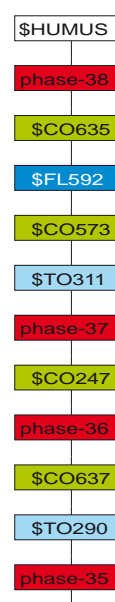
Aucun chemin n'est individualisé à la phase-35. Nous renvoyons au rapport TERA pour l'interprétation fonctionnelle de la terrasse C159, repérée au nord-ouest du chantier (PACCOLAT *et al.* 2004).

## Aperçu fonctionnel et histoire

La phase-35 correspond à une occupation rurale de la zone de Waldmatte-est caractérisée par l'absence de maisons, la rareté des aménagements et la présence de traces de champs labourés. Elle succède à l'abandon de l'établissement précédent (phases -33 et -34), dont les ruines sont recouvertes par les sables de ruissellement \$RU640.

Une crue torrentielle succède aux aménagements de la phase-35 (processus \$TO290) ; il est impossible de dire si l'épisode se produit pendant l'occupation ou lors d'une période postérieure d'abandon. Un étroit chenal rectiligne, d'axe sud-est / nord-ouest, traverse la zone centrale du secteur B ; il est comblé de gravillons sableux triés gris-jaune formant un épandage à l'ouest.

Le processus \$CO637 succède à cette crue. Il correspond à un nappage généralisé de colluvions grossières qui atteint 50 cm d'épaisseur et couvre la totalité la zone. Des petits chenaux et des passées torrentielles s'intercalent dans le massif colluvial (\$TO642, TOR248). Le processus retranscrit, dans son ensemble, une longue période d'abandon et de sédimentation naturelle.



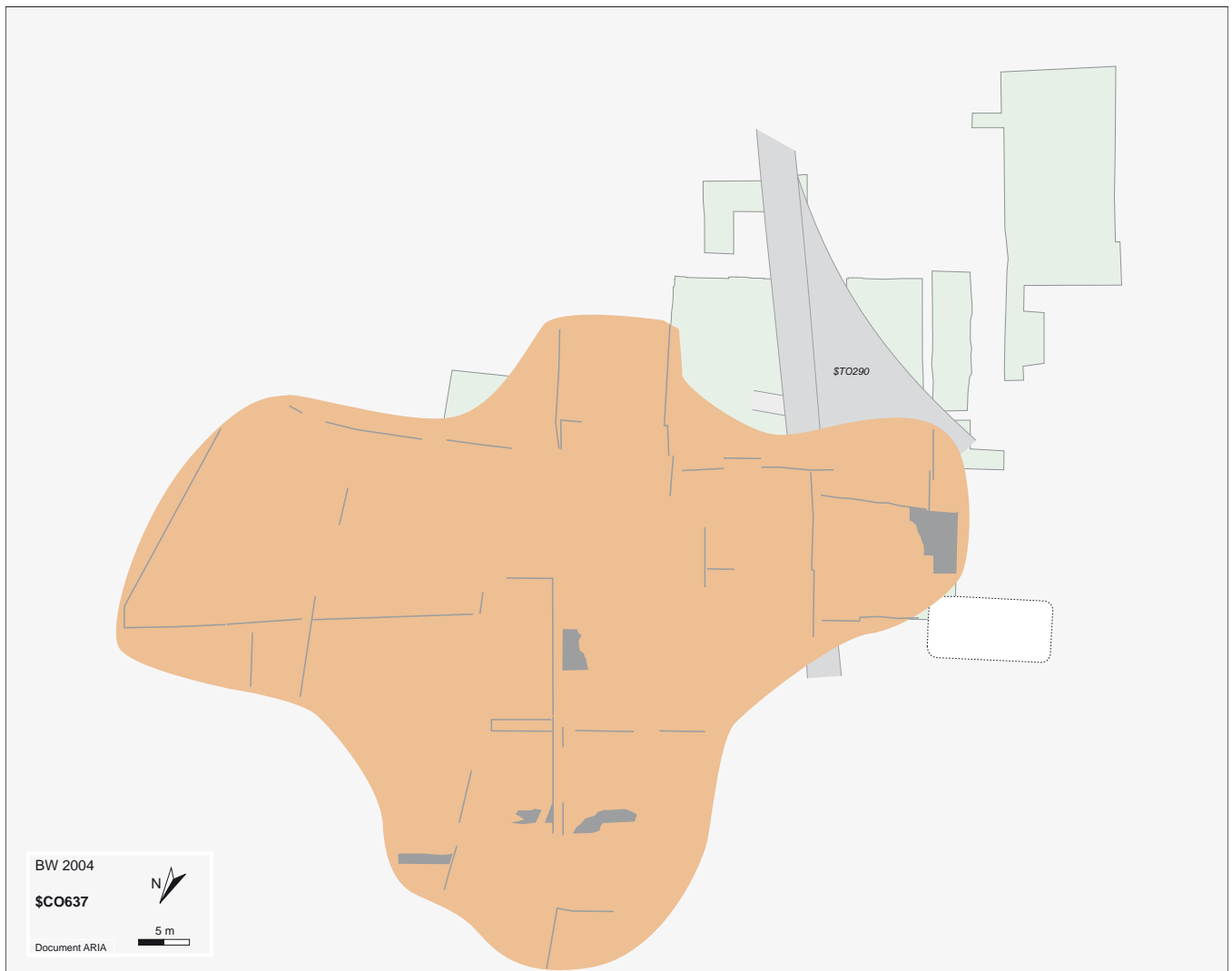
## Torrentiel \$TO290



Le processus \$TO290 est un épisode torrentiel situé sur la bordure occidentale du cône. Il a été observé sur 120 m<sup>2</sup> et 45 m de longueur au centre du secteur B. Le processus se compose d'un étroit chenal rectiligne, d'axe sud-est/nord-ouest, provenant de la

ravine d'alimentation du cône. Le chenal a une largeur de 2 m ; il est comblé par des graviers triés à matrice sableuse gris-jaune, formant un épandage latéral à l'ouest.

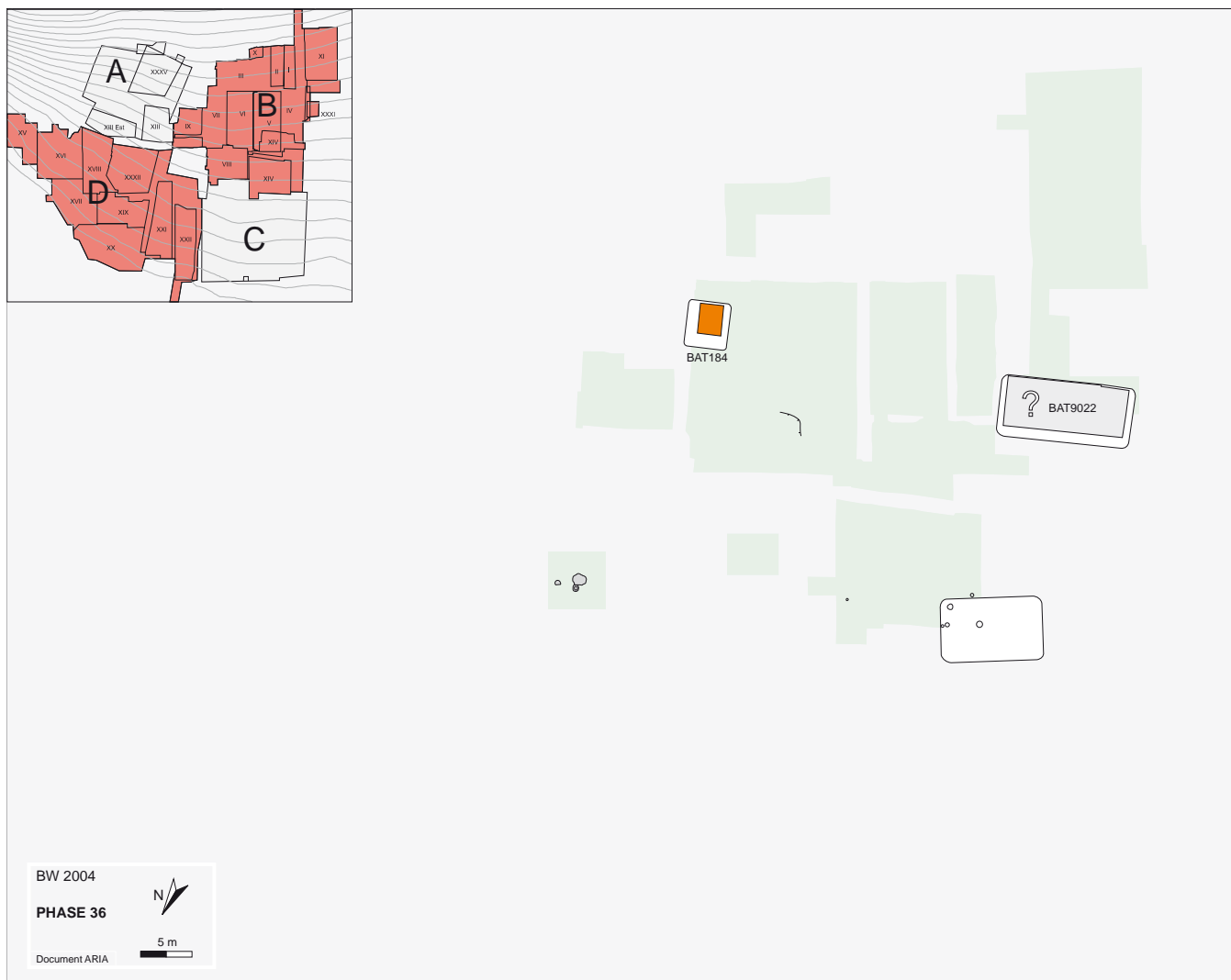
## Colluvions \$CO637



Le processus \$CO637 est un épisode de colluvionement généralisé observé sur 6000 m<sup>2</sup> au nord des secteurs A et B et sur l'ensemble du secteur D. Le processus est constitué d'une nappe étendue de colluvions sablo-limoneuses gravillonneuses brun-gris à gris-jaune, légèrement humifères, parfois caillouteuses. Le

dépôt couvre la zone du cône aussi bien que la zone externe occidentale ; il a une épaisseur moyenne de 20 cm et peut atteindre 50 cm. Des petits chenaux et des passées de graviers s'intercalent dans le massif colluvial (\$TO642, TOR248).

## phase-36



### Résumé

La phase-36 succède à une longue période d'abandon. Elle correspond à l'aménagement de quelques terrasses à Waldmatte-est. Les constructions paraissent rares et dispersées ; elles complètent le plan des aménagements analysés par le bureau TERA plus à l'ouest (cf. PACCOLAT *et al.* 2004). L'ensemble des éléments semble retranscrire un paysage rural comprenant quelques bâtiments, dont certains sont peut-être liés à des activités artisanales. Une nouvelle période d'abandon est ensuite soulignée par le dépôt d'une épaisse nappe de colluvions.

### Éléments de datation

Les vestiges mobiliers attribués à cette phase d'occupation ne présentent pas de caractéristiques suffisantes pour proposer une datation. Par contre, l'analyse  $^{14}\text{C}$

d'un élément en bois carbonisé du bâtiment BAT9022 (Bat022 de la terminologie TERA) date l'édifice de la période comprise entre 430 et 600 après J.-C., soit au début du Haut Moyen Âge.

### Composants principaux

La phase-36 se compose de trois processus d'occupation incendiés, \$OI246, \$OI285 et \$OI607.

- *Le processus \$OI246*, au nord et à l'est du secteur B, comprend la terrasse C259 au nord, la terrasse C227 et son bâtiment BAT184 à l'est, ainsi que quelques traces d'occupation situées à mi-distance des deux terrasses (AFC28 et US94). Le bâtiment BAT184 correspond au bâtiment excavé Bat023 fouillé par l'équipe ORA VS en 1992.

- *Le processus \$OI285*, à l'ouest du secteur B, comprend le bâtiment incendié BAT9022 sur la terrasse C251. Ce bâtiment correspond au bâtiment Bat022

fouillé et analysé par l'équipe TERA (cf. PACCOLAT *et al.* 2004).

- *Le processus \$OI607*, au sud-ouest du secteur D, comprend un ensemble de foyers associés à une couche d'incendie.

Du point de vue chronostratigraphique, seul le processus \$OI246 est strictement calé sur le chemin principal de la séquence synthétique de Waldmatte-est. Il borné par les processus naturels \$CO637 (*terminus a quo*) et \$CO247 (*terminus ante quem*). Le processus \$OI607 présente un calage stratigraphique un peu plus large ( toujours le processus \$CO637 en borne inférieure et \$TO311 en borne supérieure) qui permettrait de l'attribuer aussi à la phase-37. Sans arguments décisifs, la répartition des vestiges sur Waldmatte-est paraissant plus large à la phase-36 qu'à la phase-37, nous corrélons \$OI607 avec la plus ancienne. Quant au processus \$OI285, nous renvoyons au rapport TERA pour le calage stratigraphique précis du bâtiment 022 ; celui-ci a par ailleurs fait l'objet d'une datation <sup>14</sup>C (poutre carbonisée du seuil) qui place l'édifice dans l'intervalle compris entre 430 et 600 après J.-C (PACCOLAT *et al.* 2004, p. 180).

### Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges associés à la phase-36 sont rares et dispersés ; leur conservation est médiocre mis à part le cas des deux constructions excavées mises au jour. La plupart des structures sont situées dans le secteur B. Une petite zone de vestiges a été reconnue au sud-ouest du secteur D. Dans ce dernier secteur, la surface de fouille réduite laisse supposer un déficit possible en vestiges. Cependant, les stratigraphies relevées jusqu'à l'humus ne livrent aucune trace notable d'occupation attribuable à la phase-36.

Trois terrasses et deux bâtiments ont été mis en évidence. Deux petites zones de vestiges indiquent par ailleurs l'existence de deux autres terrasses.

Au sud-ouest du secteur D, un ensemble de trois foyers - deux cuvettes de combustion et un foyer à sole aménagée - a été fouillé par l'ORA VS en 1989. Cet ensemble est associé à une couche d'incendie visible uniquement en coupe (Q1#/21).

Au nord-ouest du secteur B, l'angle sud-est d'une terrasse, C259, a été repéré en coupe et sur une petite surface. Six trous de poteaux forment un quadrilatère (AFC232) ; aucune strate incendiée n'est visible.

A l'est du secteur B, plus en amont, le bâtiment incendié BAT184 est un édifice semi-enterré bien conservé qui a été fouillé par l'équipe ORA VS (bâtiment Bat023).

Au centre du secteur B, le bâtiment BAT9022 a été repéré à l'extrémité ouest des zones analysées. Cet édifice incendié correspond au bâtiment Bat022 fouillé par l'équipe romaine et nous renvoyons au rapport TERA 2004 pour sa description. A une vingtaine de mètres plus à l'est, une excavation forme un angle droit dans les colluvions \$CO637 (A4932) ; elle est associée à quelques structures en creux visibles en coupe (AFC28). Ce petit ensemble résiduel indique probablement l'angle sud-ouest d'une terrasse érodée.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Aucune structure de drainage n'a été mise en évidence dans la phase-36.

### Chemins

Aucun chemin n'a été repéré dans la phase-36.

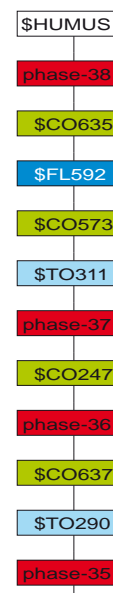
### Aperçu fonctionnel

On se reportera au rapport du bureau TERA (Paccolat *et al.* 2004) pour l'interprétation fonctionnelle de la terrasse C259 et des bâtiments BAT184 (Bat023, atelier probable) et BAT9022 (Bat022). Les autres structures mises en évidence à l'est sont trop partielles pour autoriser des hypothèses fonctionnelles.

### Histoire

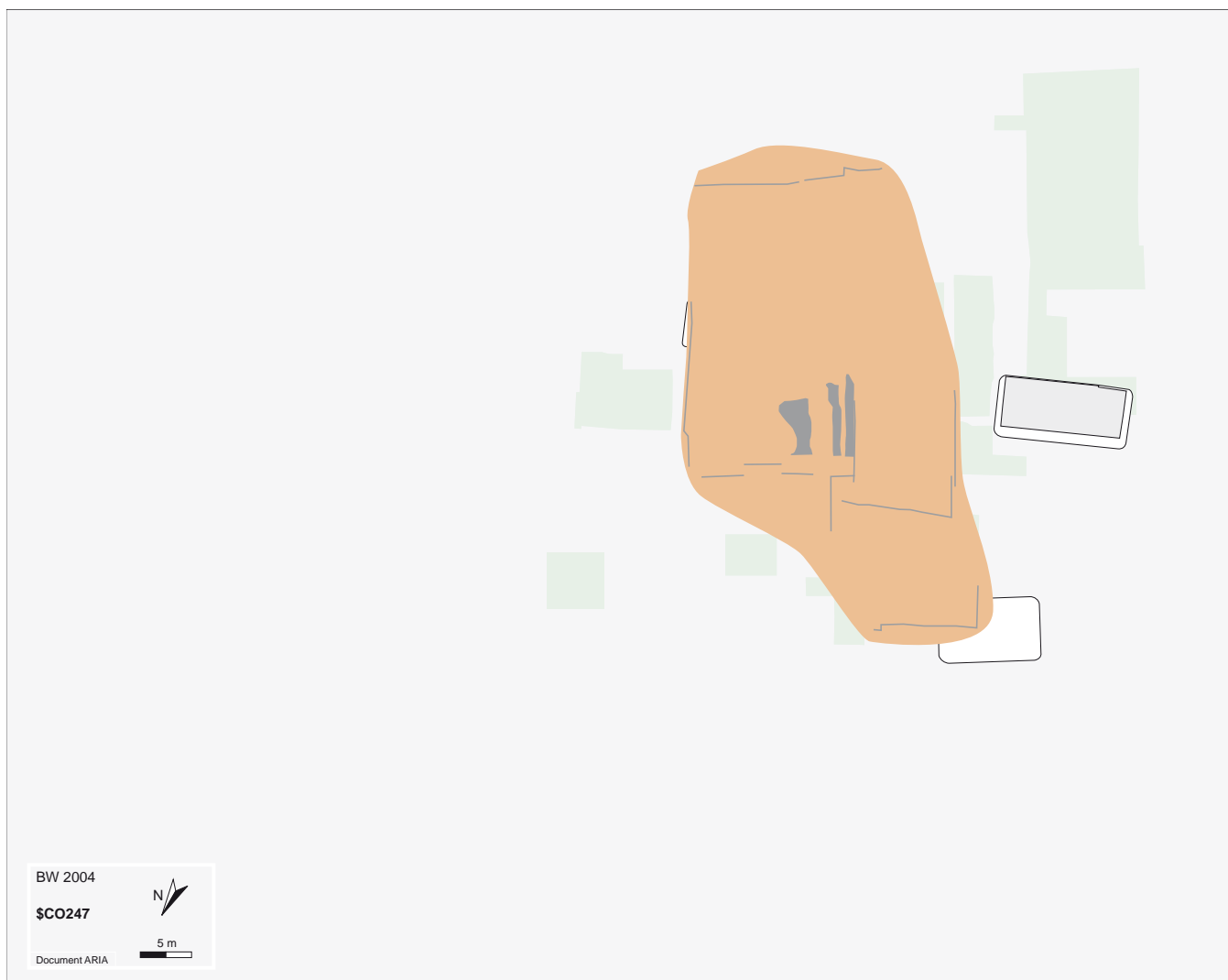
La phase-36 succède à une longue période de sédimentation naturelle, principalement colluviale, dont témoigne le processus \$CO637. Elle correspond à l'aménagement de nouvelles terrasses à Waldmatte-est. Bien que l'impact de l'érosion soit difficile à évaluer, les constructions semblent peu nombreuses et dispersées. Les terrasses et les bâtiments les mieux conservés ont été fouillés par l'équipe TERA. Les autres vestiges sont extrêmement ténus et n'apportent aucun élément essentiel à l'interprétation historique de la phase-36. L'ensemble des éléments semble retranscrire un paysage rural comprenant quelques bâtiments, dont certains sont peut-être liés à des activités artisanales. Les deux édifices établis à Waldmatte-est durant la phase-36 sont incendiés.

Des colluvions gravillonneuses brun-jaune, \$CO247, viennent ensuite recouvrir les ruines dans le secteur B. Leur épaisseur atteint localement 60 cm et dénote une assez longue période de sédimentation.





## Colluvions \$CO247

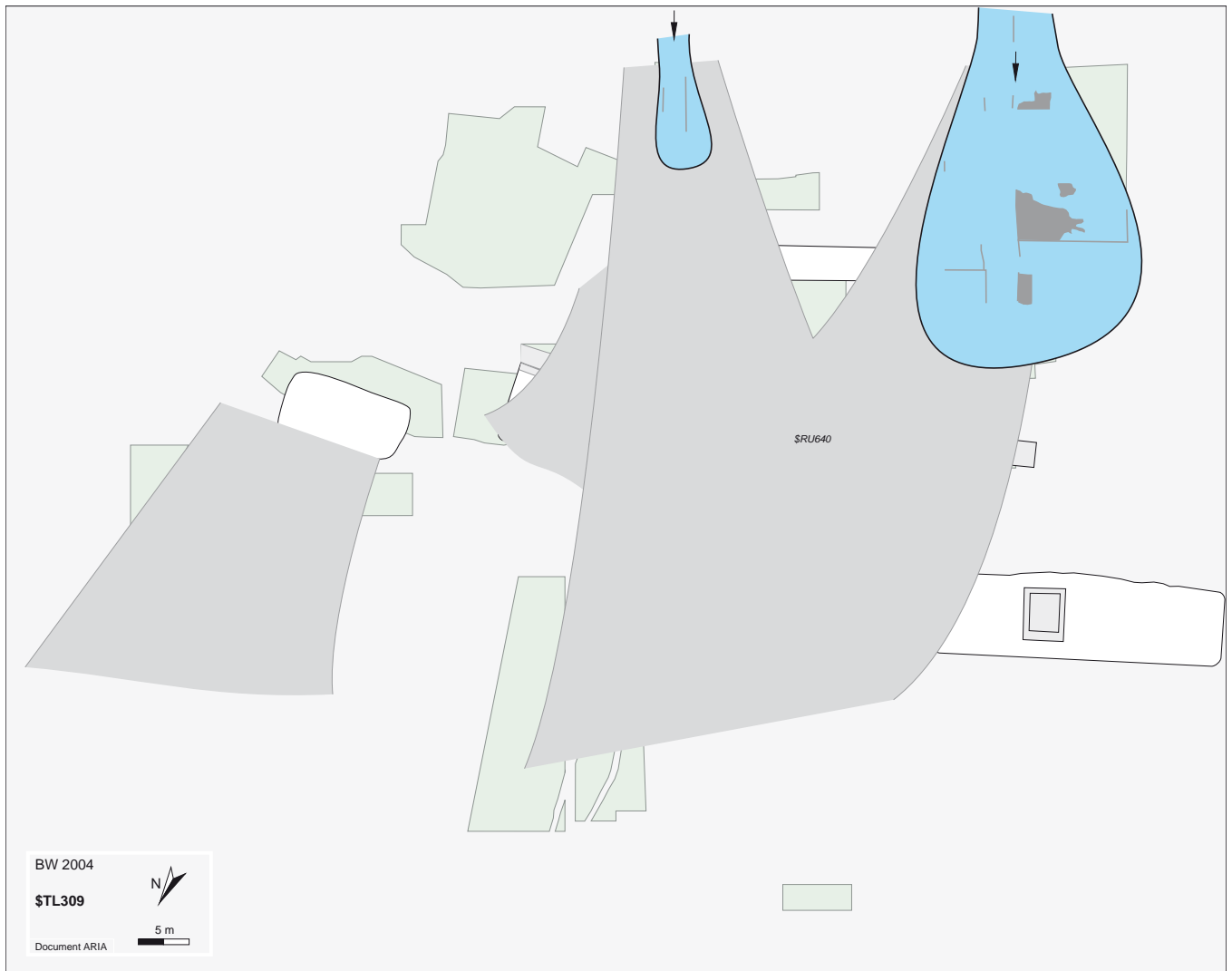


Le processus \$CO247 est un épisode de colluvionnement observé sur 1500 m<sup>2</sup> dans le secteur B. Il est constitué d'une nappe de colluvions gravillonneuses

brun-jaune. Le dépôt a une épaisseur moyenne de 20 cm et peut atteindre 60 cm.

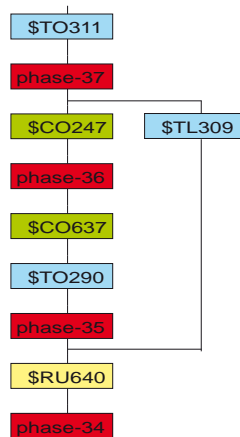
## Torrentiel \$TL309

(postérieur à \$RU640 et antérieur à phase-37)

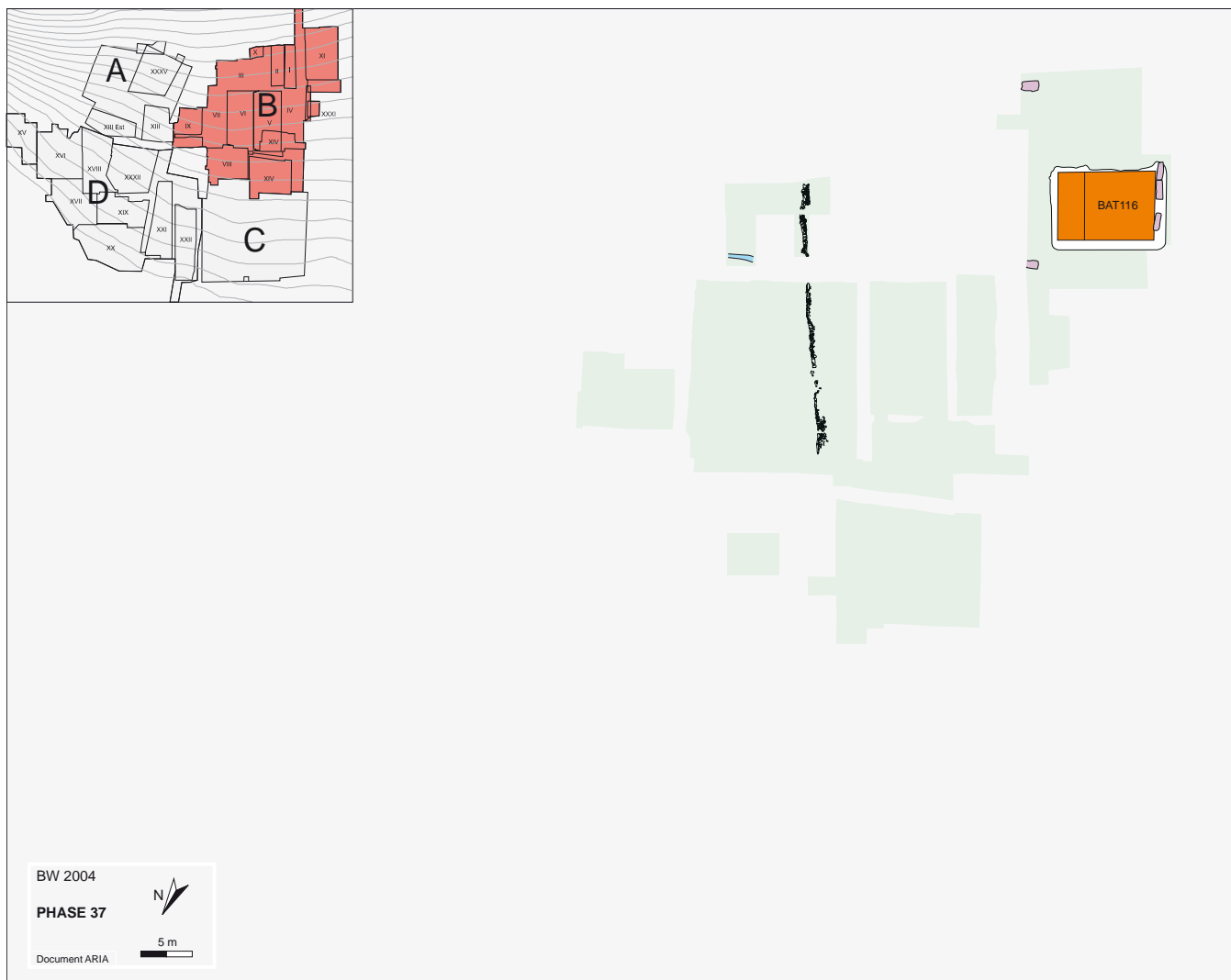


Le processus \$TL309 est un épisode torrentiel observé sur 650 m<sup>2</sup> au sud-est et au sud-ouest du secteur B. Le processus est constitué de deux épandages de lave torrentielle, l'un situé sur l'apex du cône et l'autre,

plus important, au débouché de la ravine occidentale. Les coulées se composent d'un sédiment limono-sableux gris-beige, peu gravillonneux, comprenant des cailloutis et des blocs.



## phase-37



### Résumé

Après une nouvelle période d'abandon, marquée par un épais dépôt de colluvions, la partie ouest du secteur de Waldmatte est réoccupée. Un petit canal est aménagé dans l'axe de la pente et un grand bâtiment est édifié au sud-ouest. Très bien conservé, il est associé à un petit ensemble de tombes. Un incendie met un terme à l'existence de cet édifice isolé auquel on attribue volontiers un caractère religieux. Une importante séquence naturelle succède à la phase-37, essentiellement caractérisée par des colluvions, parmi lesquelles s'intercalent un épisode torrentiel et les traces d'une inondation du Rhône.

### Éléments de datation

Les analyses  $^{14}\text{C}$  effectuées sur des échantillons provenant du bâtiment et des ossements d'une des tombes

sont convergentes. La fourchette chronologique maximale obtenue concerne la seconde partie du Haut Moyen Age et couvre la période comprise entre 640 et 810 après J.-C.

### Composants principaux

La phase-37 est composée de deux processus d'occupation, l'un incendié (\$OI266) et l'autre non (\$OC248). A ces éléments s'ajoutent l'événement ANT98 et l'unité sédimentaire US439.

- *Le processus \$OI266*, au sud-ouest du secteur B, comprend le bâtiment incendié BAT116 et sa terrasse C72 ainsi qu'une série d'inhumations (SEP89 et SEP298).

- *Le processus \$OC248*, à l'est du secteur B, comprend un petit canal aménagé dans l'axe de la pente (USA1819) et quelques structures en creux visibles en

coupe (US312 et US346).

- *L'événement ANT98* correspond au comblement, probablement volontaire, des ruines du BAT116 après l'incendie.

- *L'unité US439* est constituée des traces d'un petit fossé situé quelques mètres à l'est de du petit canal USA1819.

Du point de vue chronostratigraphique, seul le processus \$OC248 est précisément calé sur le chemin principal de la séquence de Waldmatte-est, entre les colluvions \$CO247 (*terminus a quo*) et le processus torrentiel \$TO311 (*terminus ante quem*). C'est lui qui définit la phase d'occupation -37.

Les unités successives \$OI266 et ANT98 représentent une séquence locale également calée sous le processus torrentiel \$TO311 mais qui repose, par l'intermédiaire du processus torrentiel \$TL309, sur le ruissellement \$RU640 postérieur à la phase-34. Leur attribution à la phase-37 repose sur les datations <sup>14</sup>C effectuées sur la sablière aval du bâtiment BAT116 (A5742, échantillon EA461.2) et sur l'une des sépultures découvertes à proximité (tombe T98/2 soit STR2970 de l'inventaire TERA). Les analyses (UtC11974 et UtC11975) fournissent, après calibration, une fourchette chronologique comprise entre 640/650 et 780/810 après J.-C. (PACCOLAT *et al.* 2004, p. 180-181), indubitablement postérieure à la fourchette calculée pour le bâtiment BAT9022 (Bat022) de la phase-36.

L'unité US439 est mal calée en stratigraphie, entre le ruissellement \$RU640 en borne inférieure et les colluvions \$CO573 en borne supérieure. Elle est donc, théoriquement, attribuable à l'une ou l'autre des phases -35 à -37. Même si le plan est lacunaire, il est vraisemblable que ces restes aient fait partie du système hydraulique du processus \$OC248.

### Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges de la phase-37 sont peu nombreux mais bien conservés, concentrés dans distinctes, au sud-ouest et à l'est du secteur B.

A l'est, la structure USA1819 est un étroit canal aménagé dans l'axe de la pente ; son côté ouest est étayé par un muret. Deux cuvettes, un trou de poteau et un fossé ont par ailleurs été repérés dans les différentes coupes de la zone (US312, US346 et US439).

Au sud-ouest du secteur B, le bâtiment BAT116 est un édifice incendié de grandes dimensions (environ 70 m<sup>2</sup>) implanté sur la terrasse C72. Le talus arrière de la terrasse est maintenu par un muret à l'est. Le bâtiment devait présenter un plancher légèrement surélevé car des entailles, servant de calage à des traverses, sont visibles à l'est. Les restes de la paroi sud semblent indiquer un montage de parois en terre sur une superstructure en bois (A3577). L'existence d'une cloison interne

est probable, matérialisée par quelques dalles à plat et par une composition différente des décombres brûlés de part et d'autre. L'extrémité ouest du bâtiment a été fouillée par l'équipe TERA (PACCOLAT *et al.* 2004, Bâtiment 116) ; elle livre une fosse (STR3021) qui constitue le seul aménagement interne de l'édifice. Quatre inhumations d'adultes sont installées à proximité (SEP298) : trois d'entre elles sont disposées selon un axe sud-est / nord-ouest, avec la tête au nord, le long de la paroi ouest du BAT116 ; la quatrième est située au nord-est du bâtiment et son orientation est différente (nord-est /sud-ouest, tête à l'ouest). Une cinquième sépulture a été découverte à quelque distance en amont (SEP98) : il s'agit d'une tombe double comprenant un adulte et un enfant, qui a été fouillée par l'ORA VS en 1991 (STR330).

### Réseau de drainage des eaux de surface

Le petit canal USA1819 est interprété comme un drain. Il constitue le seul dispositif de drainage mis en évidence en plan. La structure est creusée dans l'axe de la pente, sur les dépôts du processus torrentiel \$TO290. Large d'une soixantaine de centimètres, elle a été suivie sur 35 m environ.

### Chemins

Aucun chemin n'a été repéré dans la phase-37.

### Aperçu fonctionnel

La conservation du bâtiment BAT116 est exceptionnelle et devrait permettre de réunir de nombreuses données sur l'architecture, la chronologie fine et le contenu de l'édifice. Les décombres incendiés du bâtiment suggèrent une architecture à plancher faiblement rehaussé, au moins dans la partie orientale. Une fine strate noirâtre qui pourrait correspondre à une litière brûlée ou aux restes d'un plancher carbonisé. La présence de macrorestes reste à établir par une analyse des échantillons de sédiment.

Quatre échantillons prélevés pour l'analyse micromorphologique sont également disponibles, qui devraient permettre d'appréhender la composition et la chronologie fine des dépôts dans les différentes parties du bâtiment. En l'état actuel des recherches, la fonction de l'édifice serait difficile à déduire des restes proprement dits de la construction, vu l'absence d'aménagement interne autre qu'une fosse. Cependant, les sépultures qui lui sont associées amènent évidemment à le considérer comme un édifice religieux.

## Histoire

La phase-37 succède au processus \$CO247 ; cette vaste nappe de colluvions, centrée dans le secteur B, dénote une assez longue période de sédimentation naturelle à Waldmatte-est. Le processus torrentiel \$TL309 est également antérieur à la phase-37, bien qu'il soit moins bien calé en stratigraphie. Situé après le processus \$RU640 qui scelle la phase-34, cet écoulement de lave torrentielle se produit, dans la partie amont du secteur B, entre les phases -34 et -37.

La phase-37 correspond à l'installation du bâtiment BAT116 et d'un petit groupe de sépultures au sud-ouest de Waldmatte-est ; un drain USA1819 est également aménagé à l'est. L'architecture et le contenu du bâtiment BAT116 restent à établir par une analyse plus détaillée. Compte tenu des limites de la fouille, d'autres aménagements, rares dans tous les cas, ont pu exister durant la phase-37 (quelques vestiges potentiels en coupe). Cette faible occupation des lieux et la présence du drain USA1819 suggèrent que l'édifice BAT116 s'intègre dans un paysage rural, avant qu'un incendie ne le détruise totalement.

Postérieurement à cet événement, une série de petits chenaux torrentiels, comblés par des graviers triés et des cailloutis, viennent labourer la zone de Waldmatte-est (processus \$TO311). Ils proviennent aussi bien de l'apex du cône que de la ravine occidentale. Orientés sud-est/nord-ouest, les chenaux s'organisent en parallèle dans le secteur B ; l'un d'entre eux est canalisé par le drain USA1819 et le comble entièrement. Les chenaux sont plus étroits et organisés en faisceau dans les secteurs A et D et la partie est du secteur B.

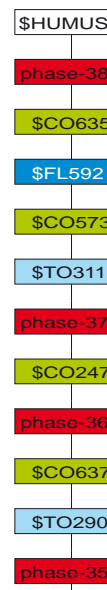
Cet épisode torrentiel est suivi par une période de colluvionnement généralisé sur le site (processus

\$CO573). Ces colluvions humifères brun-gris à cailloutis atteignent 20 cm d'épaisseur en moyenne et jusqu'à 40 cm à certains endroits.

Les traces d'une inondation rhodanienne (processus \$FL592) sont ensuite enregistrées dans la partie basse du site (coupe q73 et tranchées exploratoires Tr.3, Tr.35 et Tr.28). Le processus est composé d'alluvions fines de débordement, des limons compacts beige, dont l'épaisseur atteint 10 à 20 cm. A l'extrémité est du site dans la tranchée Tr.28, l'aspect festonné du dépôt signale peut-être l'inondation d'une zone de labours (t28n/24). Les limites probables de la crue sont restituées d'après les courbes de niveau actuelles du coteau.

Une première inondation du Rhône (processus \$FL646) est dans les faits attestée à Waldmatte-est. Situé dans les mêmes zones (tranchée Tr.28 et Tr.35), cet épisode plus ancien est moins bien calé en stratigraphie (processus \$CO637 en borne inférieure et \$CO573 en borne supérieure, soit l'intervalle englobant les phases -36 et -37). Le dépôt alluvionnaire est très semblable à celui du processus \$FL592 ; il se compose d'une strate discontinue de limons jaunâtres à noirâtres, parfois sableux, conservés sur 10 cm d'épaisseur au maximum. Les limites probables de la crue sont restituées d'après les courbes de niveau actuelles du coteau.

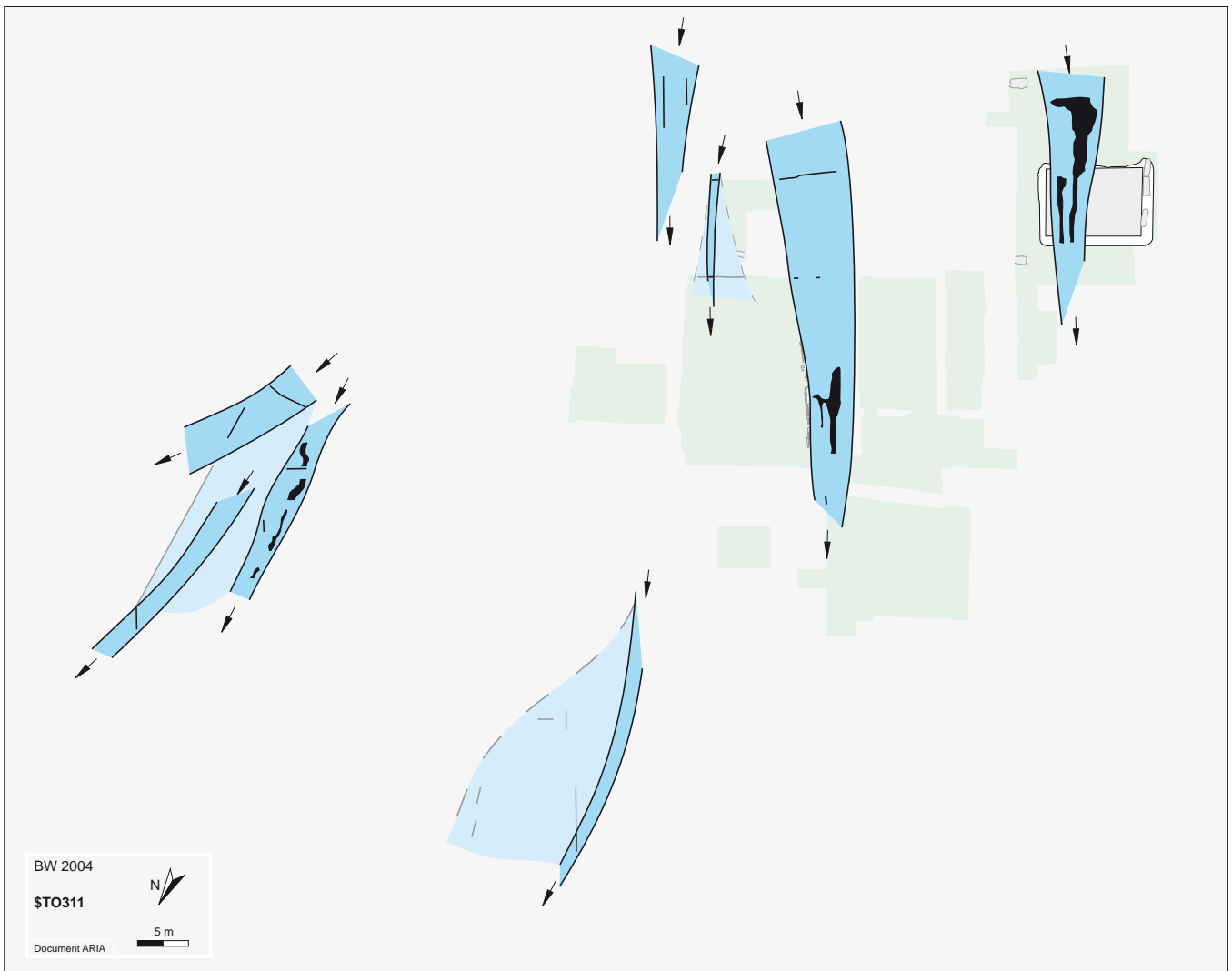
La séquence naturelle comprise entre les phases -37 et -38 se termine avec le processus \$CO635. Ces colluvions humifères brunâtres sont localisées dans la partie la plus basse du site, où elles atteignent 20 à 50 cm d'épaisseur. Le processus témoigne d'un phénomène de nivellement et de recouvrement du coteau amorcé bien avant, dès le processus \$CO637.



**Fig. 76** : phase-37, zone XI, vue depuis le nord-est. Restes du bâtiment incendié bipartite BAT116. La petite pièce orientale se signale, au premier plan, par son dépôt de démolition noirâtre et par l'amorce d'une cloison, contre le mur arrière de l'édifice.

ARIA S.A.  
1950 Sion  
Suisse

## Torrentiel \$TO311



Le processus \$TO311 est un épisode torrentiel attesté sur le cône est et dans la zone occidentale externe. Il a été observé sur 2000 m<sup>2</sup> au nord du secteur A, dans le secteur B et aux extrémités est et ouest du secteur D. Le processus se compose d'une série de petits chenaux

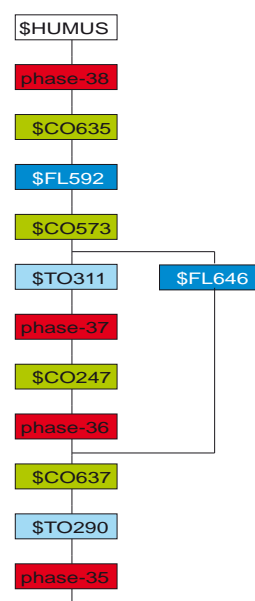
torrentiels, disposés en faisceau à l'est, et en parallèle à l'ouest. Les chenaux sont comblés par des graviers triés et des cailloutis. L'un d'entre eux vient sceller le drain USA1819 de la phase-37.

# Débordement du Rhône \$FL646

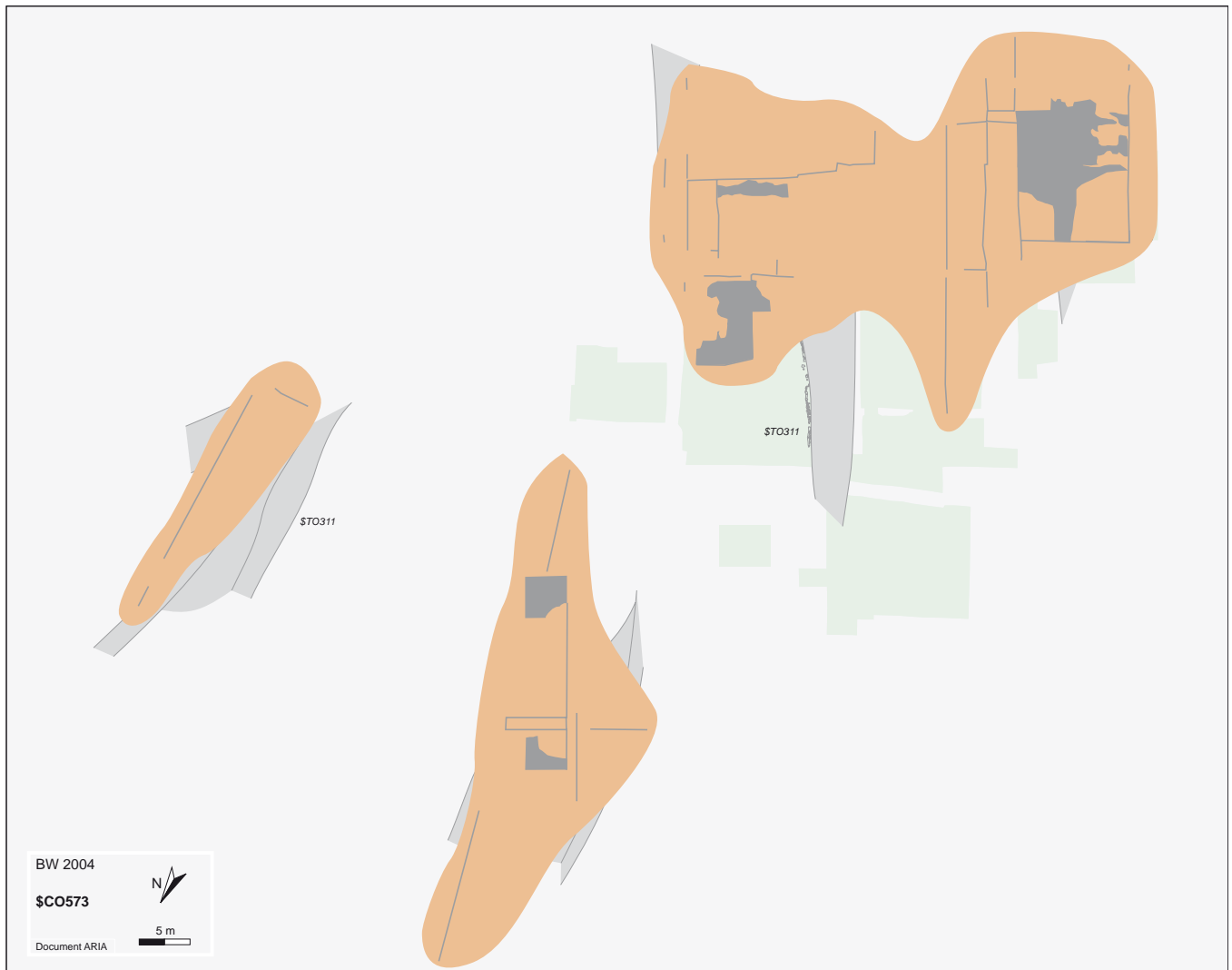
(postérieur à \$CO637 et antérieur à \$CO573)



Le processus \$FL646 est le premier épisode d'inondation du Rhône attesté à Waldmatte-Est. Il a été observé sur 50 m<sup>2</sup> dans la partie basse du site, à l'est et à l'ouest du secteur D. Le processus se compose d'une strate discontinue de limons de débordement beige, conservés sur 10 cm d'épaisseur au maximum. Les limites probables de la crue sont restituées d'après les courbes de niveau actuelles du coteau.



## Colluvions \$CO573

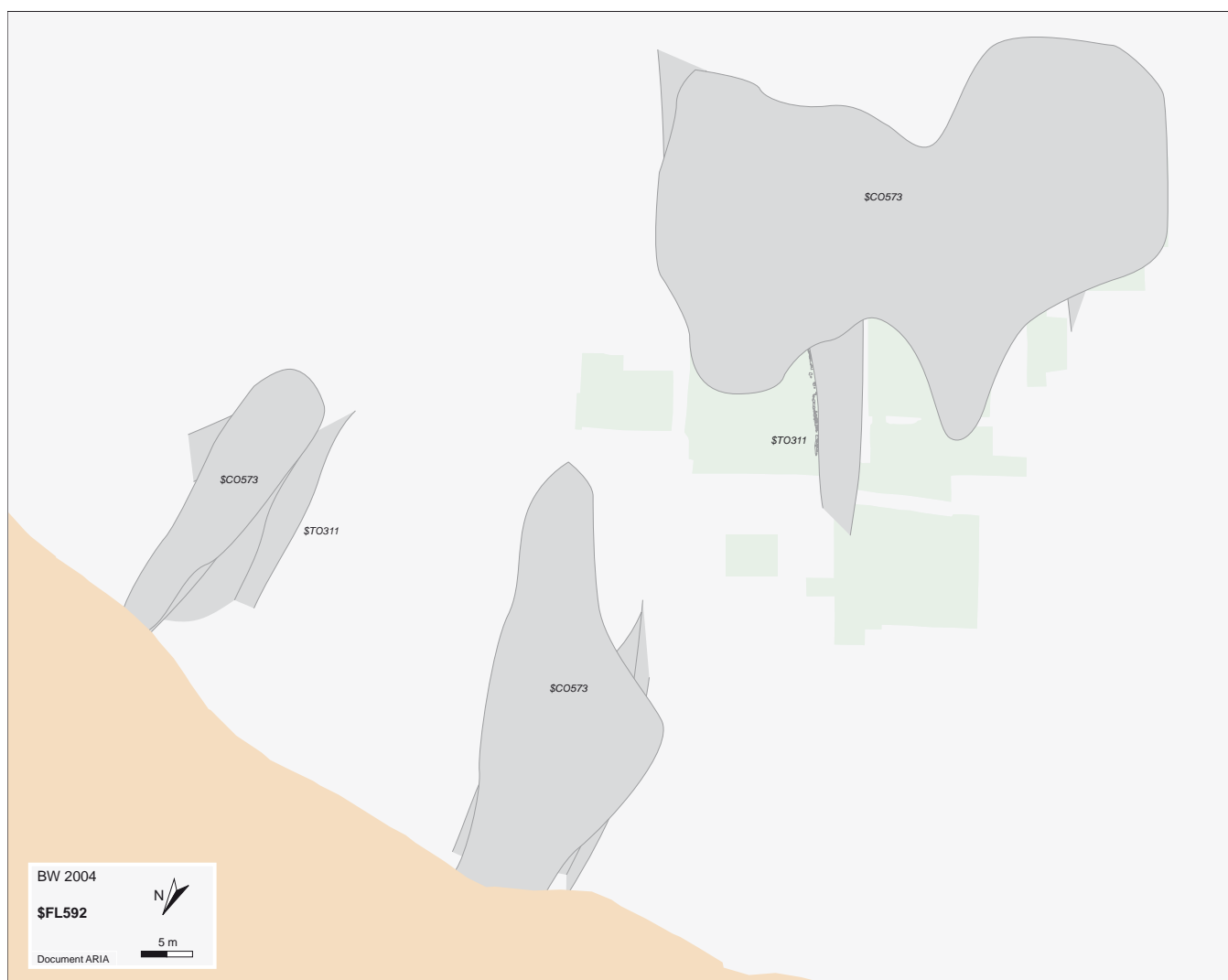


Le processus \$CO573 est un épisode de colluvionnement observé sur 5000 m<sup>2</sup> au sud du secteur B ainsi qu'à l'est et à l'ouest du secteur D. Il est constitué de

nappes étendues de colluvions sablo-limoneuses humifères brun-gris à cailloutis. Le dépôt a une épaisseur moyenne de 20 cm et peut atteindre 40 cm.



## Débordement du Rhône \$FL592

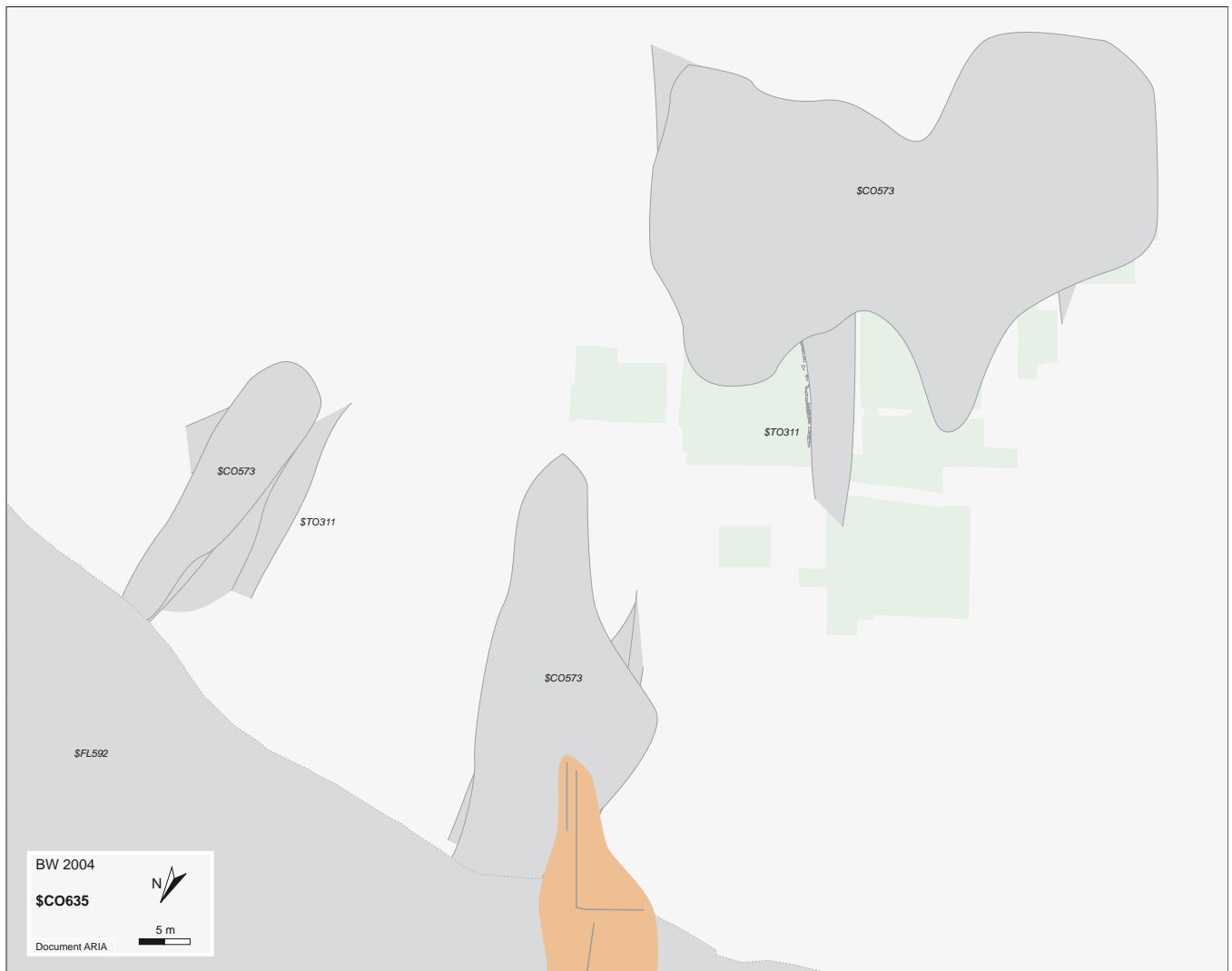


Le processus \$FL592 est le deuxième épisode de débordement du Rhône attesté à Waldmatte-est. Il a été observé sur 200 m<sup>2</sup> dans la partie basse du site, à l'est et à l'ouest du secteur D. Le processus se compose de limons compacts beige de débordement, dont l'épaisseur atteint 10 à 20 cm. A l'extrémité est du site, dans la tranchée Tr.28, le dépôt présente un aspect festonné qui signale peut-être le recouvrement par l'eau d'une zone de labours (t28n/24). Les limites probables de la crue sont restituées d'après les courbes de niveau actuelles du coteau.



**Fig. 77** : processus \$FL592, tranchée Tr.28 coupe nord. Les limons de débordement du Rhône forment un dépôt compact beige, d'aspect festonné, en partie supérieure de la coupe. Les traces d'une crue rhodanienne antérieure sont visibles au-dessous, au centre de la photographie (strate beige discontinue correspondant au processus \$FL646).

## Colluvions \$CO635



Le processus \$CO635 est un épisode de colluvionnement observé sur 400 m<sup>2</sup> dans la partie basse du site, au nord-ouest du secteur D. Il est constitué de collu-

vions sableuses humifères brunâtres à gravillons et petits cailloux épars. Le dépôt a une épaisseur moyenne de 20 cm et peut atteindre 50 cm.



- L'événement AFC257, à l'est du secteur B, est constitué d'un muret, de trous de poteau et de quelques traces d'occupation. S'y ajoutent une série de trous de poteaux réunie dans l'unité USA3247, et une cuvette repérée en coupe au sud (D3/86D).

- Les événements ZYO85 et FOS177, au sud-ouest du secteur B, correspondent respectivement à une série de traces de labourage et à une fosse comblée par des blocs puis par un dépôt de ruissellement (RUS287). L'anomalie A1855, au centre du secteur B, correspond à un four. Deux trous de poteaux (A3553 et A3555) et trois structures en creux vues en coupe (AV/31, S2/4 et S2/6) complètent le corpus.

Du point de vue chronostratigraphique, seul le processus \$ANT650 est précisément calé, entre les colluvions sommitales \$CO635 et l'humus. Les autres unités n'entretiennent aucun lien stratigraphique avec le processus \$CO635 et les alluvions qui le précèdent (\$FL592), tous deux localisés dans la partie basse du site mais reposent sur les colluvions antérieures \$CO573. Quant à l'USA3247, son attribution à la phase-38 est incertaine puisqu'elle pourrait également être corrélée à l'une ou l'autre des phases -36 ou -37 (processus \$AG243 de la phase-35 en borne inférieure et \$HUMUS en borne supérieure).

### Distribution spatiale et organisation des structures

Les vestiges de la phase-38 sont peu nombreux et se composent de quatre groupes de structures disséminés dans les secteurs A, B et D. Beaucoup de vestiges sont uniquement repérés en stratigraphie et leur forme est impossible à restituer.

A l'est des secteurs A et D, trois structures empierrées sont visibles en coupe dans les tranchées exploratoires Tr.1 et Tr.5. A l'amont, l'empierrement AFC2086 comble une grande fosse dont les limites n'ont pas été relevées en plan. Les deux empierrements repérés à l'aval semblent correspondre aux ruines de deux petits édifices (AFC2142) ; les accumulations de pierres comblent en effet des replats de 3 à 4 m de largeur, visiblement excavés dans la pente et tronqués à l'aval.

A l'est du secteur B, seuls quelques trous de poteau et les restes d'un petit mur d'axe est-ouest ont été mis au jour. Au centre du secteur B, le four A1855 correspond à une fosse rubéfiée comblée de pierres, d'environ 1 m de diamètre. A l'ouest du secteur B, enfin, la présence de zones cultivées est attestée par les sillons ZYO85. Une grande fosse comblée de pierres, FOS177, correspond peut-être à un aménagement analogue à la structure AFC2086.

### Réseau de drainage des eaux de surface

Aucun drain n'est attesté dans les vestiges de la phase-38.

### Chemins

Aucun chemin, aménagé ou non, ne fait partie des structures de la phase-38.

### Aperçu fonctionnel et histoire

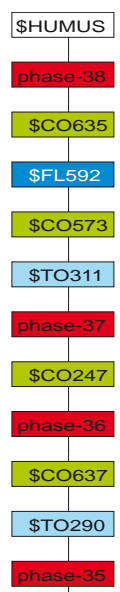
La phase-38 correspond à l'occupation rurale subactuelle de la zone de Waldmatte-est.

Une petite série d'aménagements est réalisée dans la partie amont du coteau ; leur contemporanéité au sens strict n'est pas avérée bien qu'ils soient tous immédiatement situés sous l'humus. Toutes les structures de la phase-38 sont cependant postérieures au vaste massif de colluvions qui se dépose après la phase-37 (processus \$CO573 et \$CO635) ; elles sont également postérieures à la première inondation du Rhône attestée à Waldmatte-est (processus \$FL646).

Les structures éparses mises au jour sont difficiles à interpréter dans le détail. Les traces de champs cultivés (ZYO85), d'activités artisanales (four 1855), de fosses empierrées (AFC2086 et FOS177) et de deux probables petits édifices (AFC2142) sont attestées. La nature et la dispersion des aménagements amènent à considérer la phase-38 comme une occupation rurale du coteau, sans doute proche de celle existant dans les années 1980 avant le début des fouilles. L'étude des archives locales permettrait sans doute de préciser l'occupation des lieux.

Les structures abandonnées de la phase-38 sont recouvertes par les colluvions humifères sommitales (\$HUMUS).

La séquence chronostratigraphique s'achève avec l'implantation d'un réseau de canalisations suivie de l'ouverture des fouilles à Gamsen et, pour terminer, de la construction de l'autoroute A9 sur le coteau de Gamsen.



## HUMUS

Cette unité regroupe les colluvions humifères de surface, jusqu'au sol en place au moment de la fouille. La zone de Waldmatte-est, comme tout le coteau, est

un alors occupée par des prés, quelques champs et un verger diffus.

Glishorn



**Fig. 78** : vue aérienne, nord en bas, du pied du Glishorn en 1971, avant la construction de la route de raccordement au col du Simplon (photogrammétrie bureau d'ingénieurs Gross).

## NIVEAUX PROTOHISTORIQUES DE WALDMATTE-UEST

## Zones fouillées

La partie occidentale du site de Waldmatte est caractérisée par la présence d'un petit cône torrentiel, dont le relief est encore sensiblement perceptible au moment de la fouille. Ce domaine morpho-sédimentaire présente des caractéristiques générales comparables à celles du cône oriental de Waldmatte-est, dans la nature et la genèse des dépôts sédimentaires aussi bien que dans les modalités d'implantation de l'habitat (terrasses étagées, succession des constructions aux mêmes emplacements). De plus, dès les premières investigations, il est apparu que les périodes d'occupation correspondaient *grosso modo* à celles qu'on peut observer sur le reste du gisement de Waldmatte, à savoir le premier et le deuxième âge du Fer ainsi que la période romaine, avec quelques indices de fréquentation plus récents.

Le secteur central de Waldmatte étant entièrement dégagé par l'équipe du bureau TERA (en relais de l'ORA VS), la fouille du secteur occidental s'est faite en majeure partie par la même équipe. Toutefois, l'existence avérée de bâtiments protohistoriques a suscité l'intervention plus ponctuelle du bureau ARIA. Comme on le voit sur le plan des zones fouillées, trois cas de figure coexistent : des secteurs fouillés intégralement par l'une ou l'autre des deux équipes et des secteurs initialement dégagés par TERA puis repris par ARIA dès le moment où des vestiges de l'âge du Fer étaient avérés.

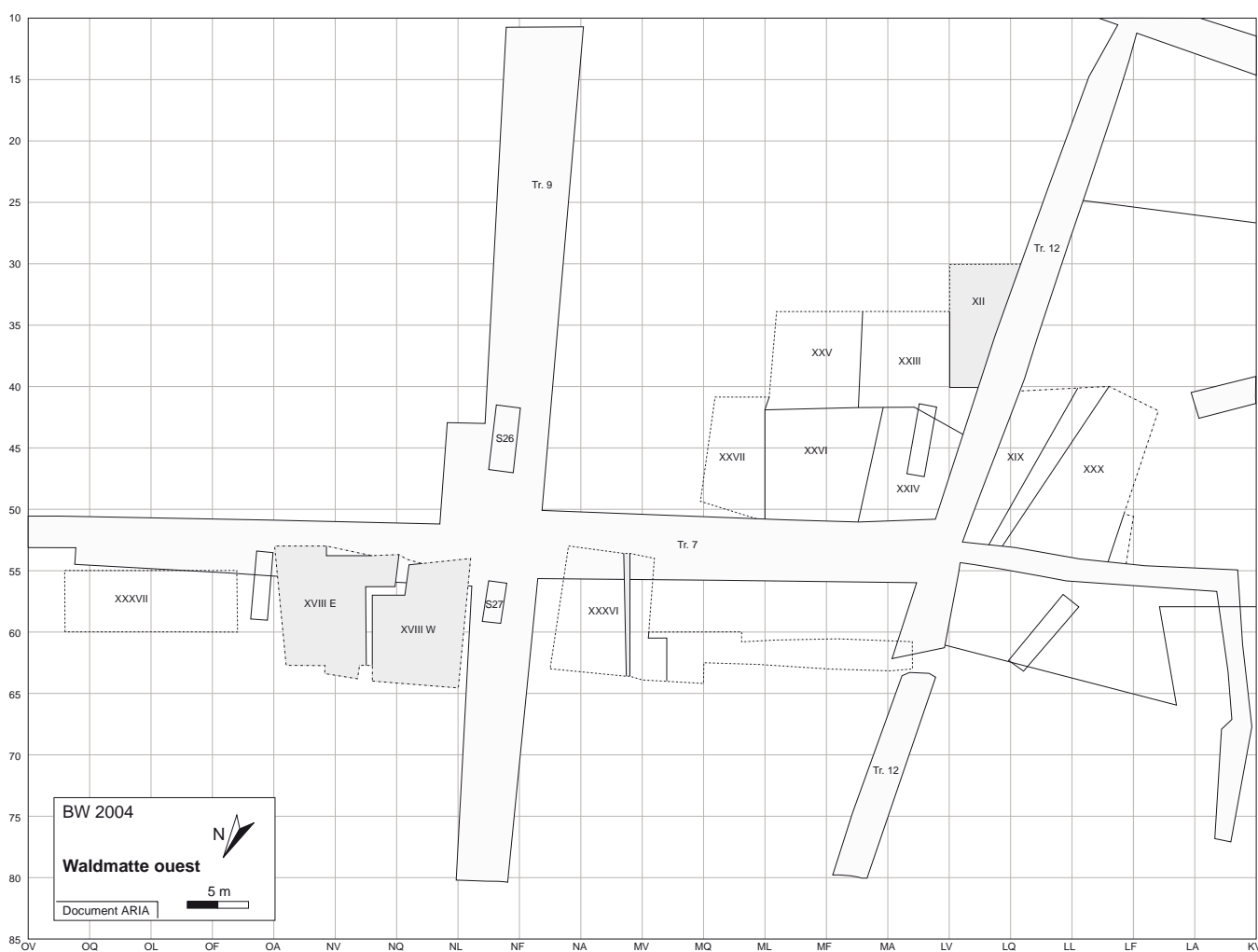


Fig. 79 : zones de fouille et tranchées de Waldmatte-ouest. En gris, zones fouillées intégralement par le bureau Aria S.A.

## Elaboration chrono-stratigraphique, secteurs étudiés

Toutes les séquences étudiées se situent dans l'emprise du cône ouest, à l'exception des zones XXVIII (est et ouest) et XXXVII qui se trouvent dans le secteur entre les cônes est et ouest. La documentation de fouille est partagée entre les deux bureaux qui sont intervenus dans cette partie occidentale de Waldmatte. Chacune des deux équipes a élaboré les données à sa manière, selon des méthodes et techniques relativement différentes, notamment au niveau de l'analyse stratigraphique et de l'outil informatique.

Exception faite de la zone XII dont la fouille a été prise en charge par ARIA depuis le sommet de la séquence, tous les secteurs englobés dans l'élaboration chrono-stratigraphique présentée ci-dessous ont préalablement été fouillés par l'équipe ORA-TERA, qui s'est arrêtée dès l'apparition de niveaux indubitablement ou probablement protohistoriques. Pour des raisons essentiellement méthodologiques, l'équipe ARIA n'a pas intégré dans son élaboration les données de terrain de l'autre équipe. La relative mauvaise conservation des vestiges et l'impossibilité matérielle de consacrer un temps considérable à cette entreprise ont également motivé ce choix.

Du point de vue méthodologique, l'analyse chrono-stratigraphique du secteur ouest de Waldmatte est en tout point comparable à celle mise en oeuvre pour la séquence de Waldmatte-est. Les relations stratigraphiques strictes sont enregistrées systématiquement dans chaque secteur étudié et la logique testée (détection des cycles, redondances, etc.) ; les mêmes principes et niveaux hiérarchiques d'intégration des unités sont appliqués. Ce n'est qu'au stade ultime de l'étude, au niveau de la synthèse, que la méthode est adaptée aux données particulières du cône ouest.

### *Séquences et coupes étudiées :*

Zone XII = séquence 300  
Zone XXIII = séquence 304  
Zone XXIV = séquence 308  
Zone XXV = séquence 310  
Zone XXVI = séquence 317  
Zone XXVII = séquence 318  
Zone XXVIII est = séquence 312  
Zone XXVIII ouest = séquence 314  
Zone XXIX = séquence 305  
Zone XXX = séquence 307  
Zone XXXVI = séquence 329  
Zone XXXVII = séquence 315

Plus à l'ouest, la zone XXXIV n'a pas été étudiée, en raison de son isolement et de la rareté des éléments archéologiques mis au jour.

Les coupes principales sont celles de la tranchée Tr.7 (séquence T7 subdivisée en T7S, coupe sud à l'est de la tranchée Tr.12, et 7SW, coupe sud à l'ouest de la tranchée Tr.12 et celles de la tranchée Tr.12 (séquence T12, subdivisée en 12o (coupe ouest) et 12e (coupe est). D'autres coupes plus petites ont été utilisées: les coupes AY, AZ, BA, BA1, BB, 326 et 328 en relation avec les zones XXV, XXVI et XXVII. Les coupes BA et BA1 permettent également de faire le lien avec les zones XXIII et XXIV. Enfin, les coupes BM et 309, CA et CB ainsi que BN et T9N sont également intégrées à l'analyse.

Quelques coupes supplémentaires ont été analysées mais ne sont pas intégrées ; il s'agit des coupes AT1, AT2, AT3, BF, BG et CD.

## Considérations générales sur les relations stratigraphiques élémentaires

L'activité torrentielle est bien visible dans les stratigraphies T7 alors que dans T12, ce sont surtout les aménagements anthropiques qui sont décelables. La T7 est par contre peu utile pour la compréhension des vestiges de terrasses et de bâtiments, qui n'apparaissent pratiquement pas dans cette coupe.

La séquence la plus complète et le noyau du système relationnel de Waldmatte-ouest sont constitués par le groupe de relations enregistrées dans les zones XII, XXIII, XXIV, XXIX et XXX et dans les tranchées Tr.12 et Tr.7. A l'intérieur de cet ensemble cohérent, de nombreuses corrélations sont possibles, permettant de dégager des successions assez claires de phases d'occupation et de processus naturels. Malheureusement, l'extension spatiale des unités reste très limitée.

D'autres zones sont plus difficilement intégrables au système et leur insertion reste relativement floue. Les secteurs XXV, XXVI, XXVII présentent une séquence sédimentaire peu dilatée et la conservation des vestiges y est mauvaise, en raison de l'érosion naturelle et des importants travaux de terrassement de l'époque romaine.

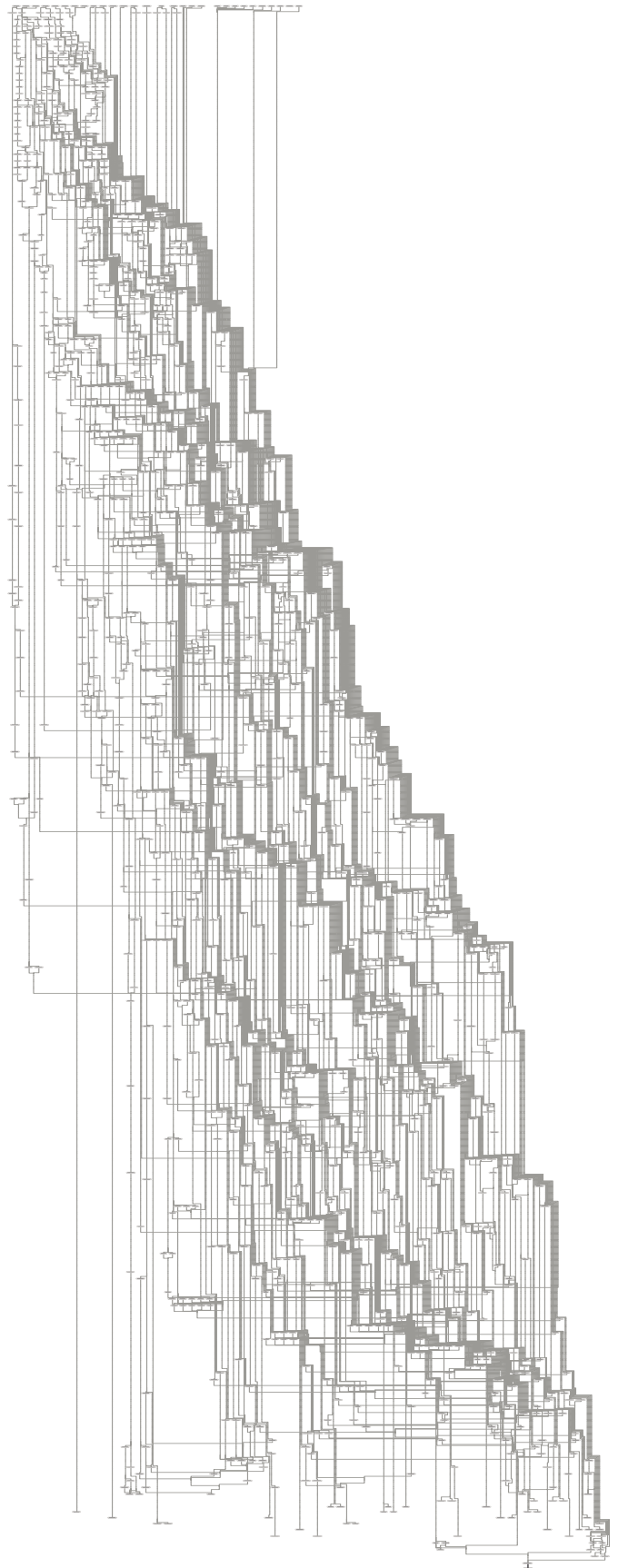
Quelques corrélations ont pu être faites entre les zones situées de part et d'autre de la tranchée Tr.7 (en particulier les zones XXVII et XXXVI), notamment par le biais d'un important chenal et de ses remplissages d'alluvions.

Les zones XXVIII et XXXVII, pour leur part, n'ont pratiquement aucun lien avec le reste de la surface étudiée. Les coupes relevées dans la tranchée Tr.9 n'ont pas permis de corrélations est-ouest. Seule l'agrégation de certaines unités torrentielles en unités plus vastes (Evénements, Processus) permet de relier cette séquence à la séquence principale (séquence T9N).

A Waldmatte-est, le grand nombre de coupes de référence, l'importance de la surface fouillée

et l'ampleur des dépôts permettent de se faire une excellente idée de la dynamique des processus naturels et de la mise en place des dépôts. En ajoutant une bonne connaissance de la topographie locale, des corrélations à plusieurs mètres de distance sont envisageables, avec une très bonne fiabilité. Malheureusement, dans la zone du cône ouest, ces conditions ne sont pas toutes réunies et la synthèse des relations et des corrélations ne s'avère pas optimale. Comme on peut l'observer sur le graphe de Harris ci-contre, la dispersion des unités et les incertitudes chronologiques sont manifestes à ce niveau d'agrégation en Événements et Processus.

A ce stade d'élaboration des données il a été tenté, en 1999 et 2000, d'établir des corrélations entre les résultats des bureaux ARIA et TERA. Hélas, au delà des liens évidents, il est vite apparu que de profondes divergences se faisaient jour entre les deux équipes. Sans entrer dans le détail, on peut mettre en relief comme point de discordance l'interprétation stratigraphique de la tranchée Tr.12, et plus particulièrement la phénoménologie de certains dépôts naturels. Les méthodes et techniques d'analyse ou de synthèse étant par ailleurs peu compatibles, il a été décidé d'un commun accord de ne pas tenter à tout prix de résoudre ces problèmes, mais de les exposer clairement une fois les synthèses et rapports respectifs achevés. En effet, la solution la plus logique aurait été de reprendre l'ensemble des documents, de les élaborer en commun tout en procédant, avec le concours du géologue, à l'analyse systématique des dépôts naturels. Il était évident que, si elle était la plus sensée du point de vue scientifique, cette solution ne l'était pas du point de vue économique ni même pratique. Dès lors, l'interprétation des vestiges s'est poursuivie de manière indépendante.



**Fig. 80 :** graphe de Harris de la séquence *BWouest* au niveau hiérarchique de la phase.

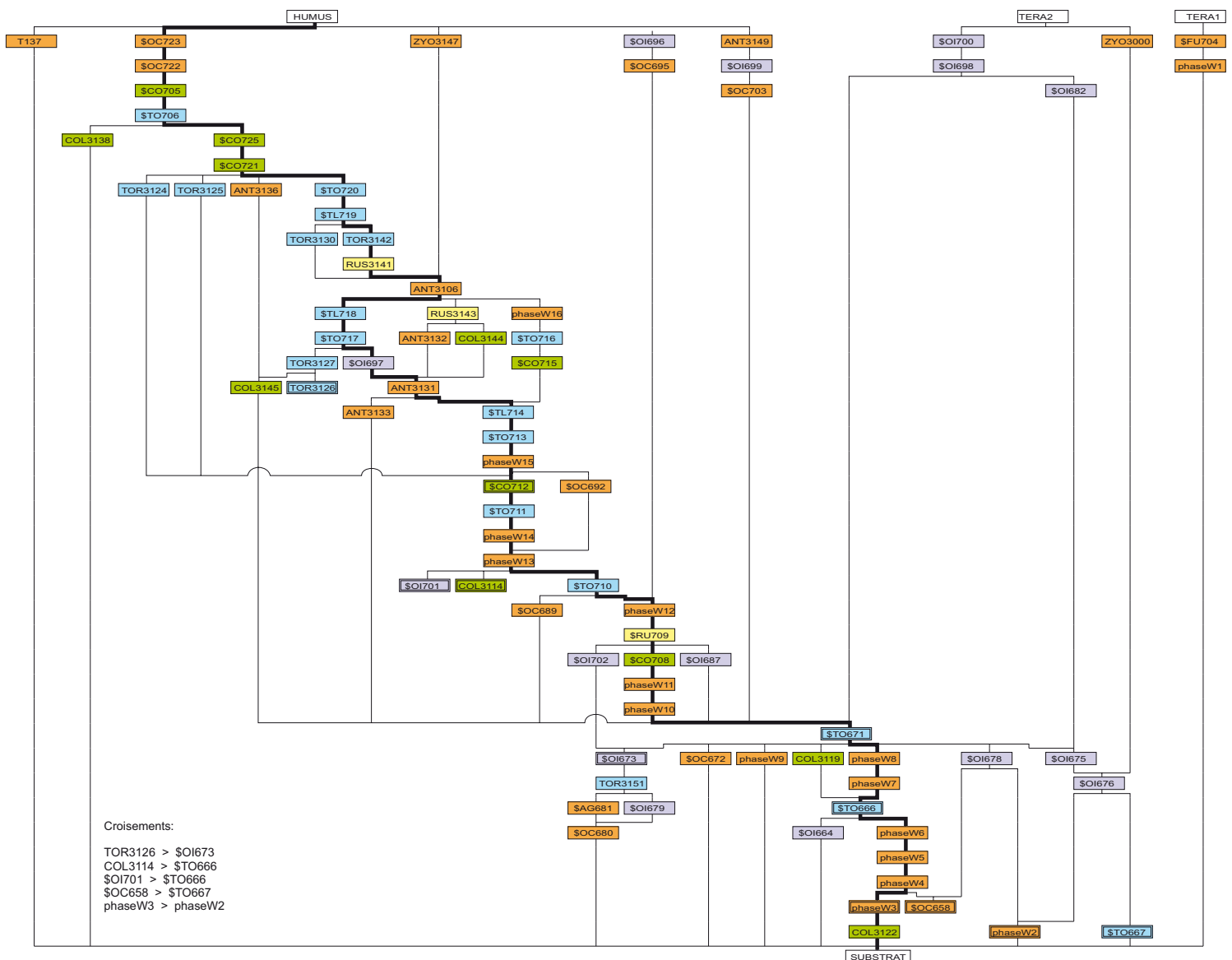


## Corrélation des phases et processus d'occupation

En épurant le graphe de toutes les unités élémentaires de moindre importance (strates ou vestiges de structures très localisés et difficiles à caler en chronologie relative), on obtient un graphe plus facile à décrire, où figurent tous les processus naturels et anthropiques d'une certaine ampleur (voir ci-dessous). La stricte succession de certains d'entre eux représente la séquence minimale (ou chemin le plus long) observable sur le cône ouest soit, entre le substrat naturel et l'humus, une série de 37 unités successives, dont 20 processus naturels et 17 phases d'occupation

ou processus d'origine anthropique. Une quarantaine d'unités se raccordent, avec une fourchette plus ou moins large, à cette « colonne vertébrale ». Il s'agit avant tout de vestiges d'occupation, restes de bâtiments ou couches riches en décombres et détritus (31 unités). On observe par ailleurs qu'un certain nombre d'unité ne sont pas bornées par la partie sommitale de la séquence stratigraphique mais par des unités dénommées TERA1 et TERA2, qui représentent des décapages à la pelle mécanique ou ceux effectués par le bureau TERA avant la reprise de la fouille par l'équipe du bureau ARIA.

A ce stade, il apparaît évident que les unités parfaitement calées en chronologie relative ne suffisent



**Fig. 81 :** graphe de Harris de la séquence synthétique brute *BWouest* avant corrélations et regroupements sur la base des données typo-chronologiques du mobilier. Seuls les phases et les processus sont représentés. En trait gras, chemin principal de la séquence.

pas à rendre compte des processus de peuplement et d'aménagement de la zone occidentale de Waldmatte. Il faut envisager des corrélations entre les éléments bien positionnés et les unités dont la position est plus floue.

Au contraire de Waldmatte-est, les processus naturels ne structurent que partiellement la séquence principale et il est de surcroît délicat de fusionner des dépôts sur le seul critère de la nature du sédiment ; il suffit de penser aux multiples formes que peuvent prendre des alluvions torrentielles sur l'espace de quelques mètres carrés pour en être rapidement dissuadé. Les structures construites avérées comme synchrones sont toujours extrêmement concentrées (éléments d'un seul bâtiment, aménagements de plein air sur une surface

restreinte), et les arguments qu'on pourrait déduire de l'analyse d'un plan d'ensemble font totalement défaut.

En conséquence, les hypothèses de corrélation vont devoir reposer sur l'analyse typo-chronologique du mobilier associé aux processus d'occupation. Un premier niveau d'analyse permet d'introduire de nouvelles relations chronologiques (d'antériorité ou de postériorité) entre certaines unités moins bien calées et les processus situés sur le chemin le plus long et de resserrer ainsi les fourchettes de corrélations possibles. Dans la foulée, des hypothèses de regroupement sont proposées, dont les arguments sont, dans l'ordre, le respect de la logique relationnelle, la compatibilité typo-chronologique du mobilier et la cohérence structurale des vestiges (voir ci-dessous).

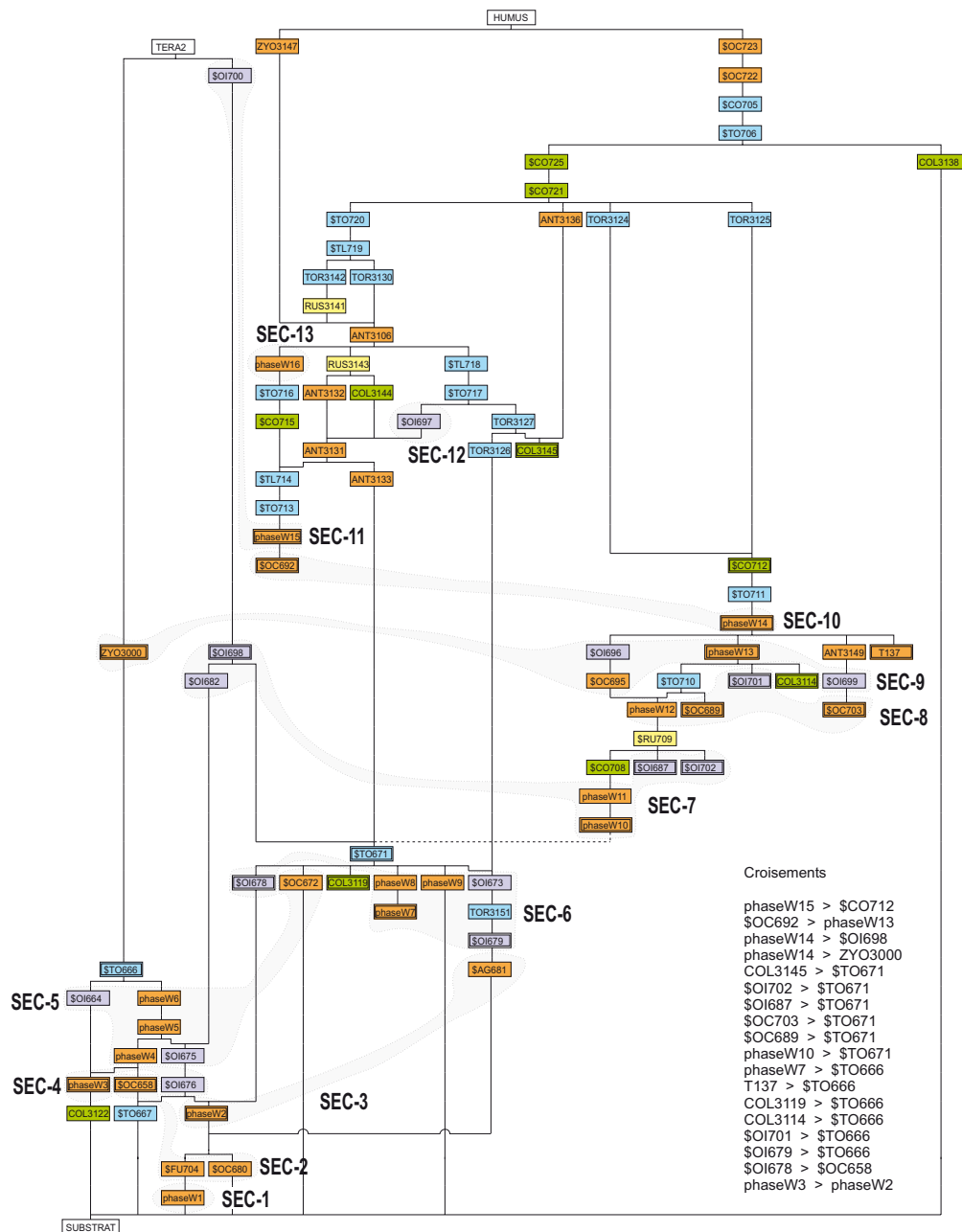


Fig. 82 : graphe de Harris de la séquence synthétique BWouest après l'introduction des relations basées sur les données typo-chronologiques du mobilier. Délimitées par les zones grises, propositions de regroupements en sections (SEC-1 à SEC-13)..

La séquence synthétique qui découle de ces regroupements se compose de 33 niveaux successifs entre le substrat naturel et l'humus. Dans quelques cas, la chronologie relative entre des sections et des processus naturels n'a pu être établie, par exemple pour la section Sec-1 et le processus torrentiel \$TO667 ou la section Sec-4 et le processus torrentiel \$TO724. Au dessus du processus de laves torrentielles \$TL714, se développent deux branches parallèles incluant l'une la section Sec-12 et l'autre la section Sec-13.

La section Sec-1 n'est pas datée dans l'absolu car aucun objet n'est associé à cette série de vestiges. La section Sec-2 est, quant à elle, bien datée par le mobilier des tombes T145 et T146, qui remonte à une phase évoluée du Tessin A (Tessin A3). La section Sec-3 contient des éléments proches de l'ensemble précédent, soit Tessin/Hallstatt D1. La section Sec-4 est caractérisée par quelques objets métalliques plus récents, remontant au Tessin C. Les sections Sec-5.1, Sec-5.2 et Sec-5.3 voient l'apparition de la céramique de type LEP (cf. rapport mobilier) mais ne livrent pas de marqueurs précis; la datation proposée pour cet ensemble est Tessin D au plus tôt). La section Sec-6 se place à la période La Tène, probablement La Tène C/La Tène D, sans plus de précisions.

Les sections Sec-7 et Sec-8 présentent pour leur part des ensembles mobiliers probablement attribuables à la période La Tène D. Quant à la section Sec-9, elle est caractérisée par des objets de facture celtique, qu'accompagnent des récipients en pierre ollaire; ces éléments vont dans le sens d'une datation au I<sup>er</sup> s. après J.-C. La section Sec-10 contient un récipient daté du II<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> s. après J.-C. Enfin, à partir de la section Sec-11 jusqu'aux derniers niveaux immédiatement sous l'humus, aucun élément de mobilier n'est suffisamment précis pour dater les phases d'occupation et les dépôts naturels.

Malgré les handicaps évoqués plus haut (mauvaise conservation des vestiges, faibles surfaces dégagées), l'élaboration de la partie ouest du site de Waldmatte aboutit à des résultats qui permettent de retracer à grands traits la dynamique de cette portion de l'agglomération. L'intégration des résultats de l'élaboration faite par le bureau TERA, en particulier sur les zones de Waldmatte situées entre les deux cônes, où le bureau ARIA n'est pas du tout intervenu, permettront peut-être de compléter les plans de l'habitat et de proposer des hypothèses sur son évolution, en particulier en ce qui concerne l'intégration ou non des bâtiments de l'ouest à une agglomération.

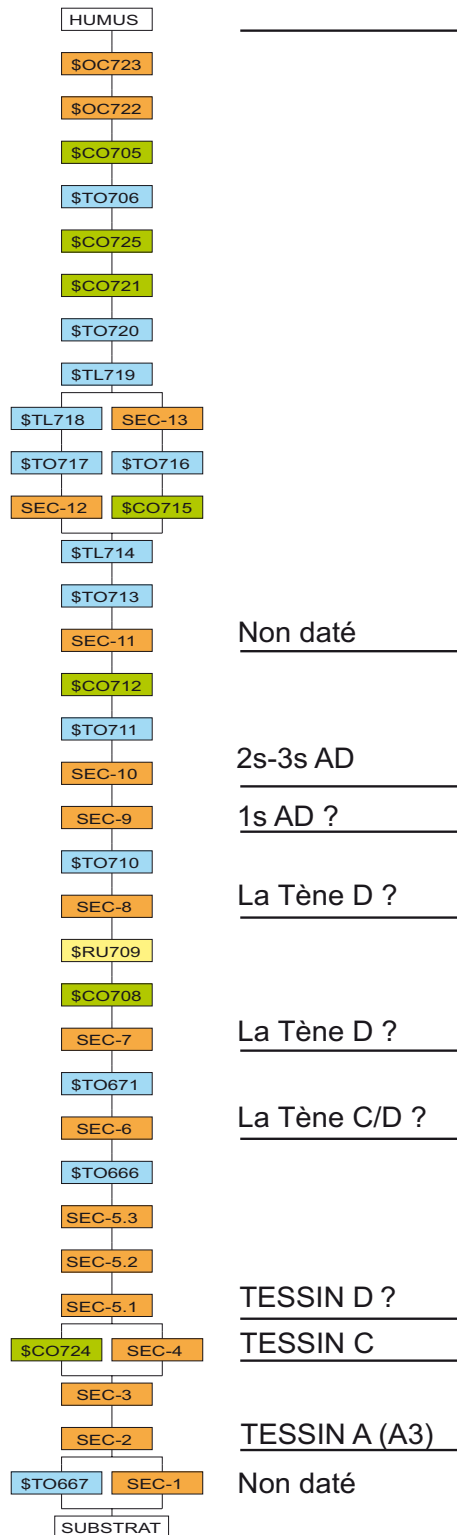
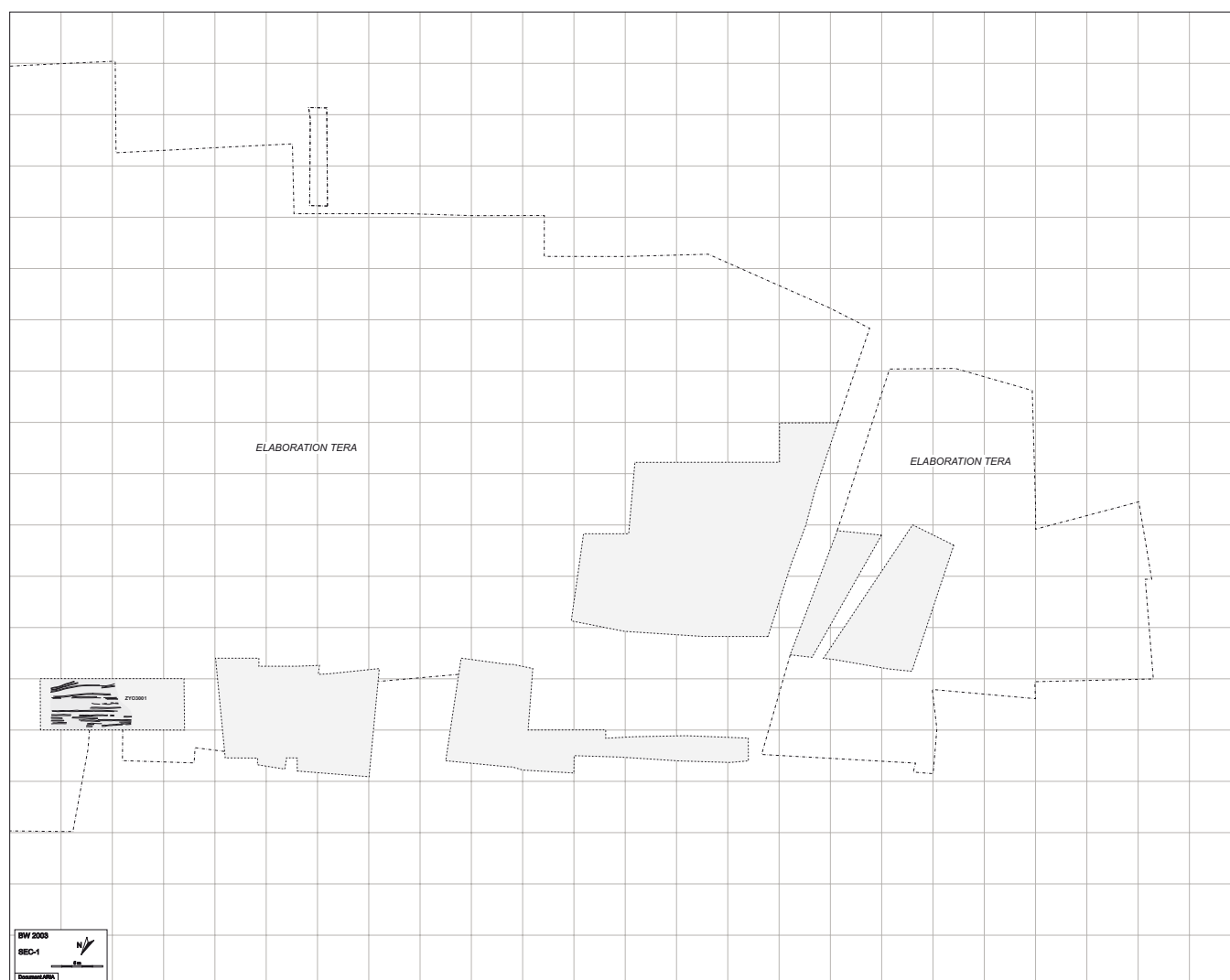


Fig. 83: graphe synthétique de la séquence chrono-stratigraphique de Waldmatte-ouest.

## SEC-1



### Composants principaux

La section SEC-1 se compose de la première phase d'occupation repérée à Waldmatte-ouest, la phase W1, constituée d'un ensemble de traces de labourage à l'araire (événement ZYO3001).

La chronologie relative de la phase W1 reste floue par rapport aux successions principales observées sur le reste du cône. Son calage à une période ancienne est assuré grâce à l'antériorité des traces d'araire par rapport aux sépultures du processus funéraire \$FU704 (SEC-2), lui même daté de la période du Tessin A (Tessin A3) par le mobilier.

### Éléments de datation

Aucune datation précise ne peut être avancée pour cette première phase d'activité humaine sur le cône ouest. Il est toutefois vraisemblable qu'elle n'est pas

antérieure aux premières occupations repérées dans le secteur de Waldmatte (phases attribuables au Tessin A à Waldmatte-est, soit 650-700 av.-J.-C. au plus tôt).

### Distribution et organisation des structures

L'ensemble de traces d'araire ZYO3001 a été observé sur une surface d'environ 50 m<sup>2</sup> au nord-est de la zone, à l'aval du cône ouest de Waldmatte. Aucune structure d'habitat n'a pu leur être associée dans les environs immédiats.

### Aperçu fonctionnel

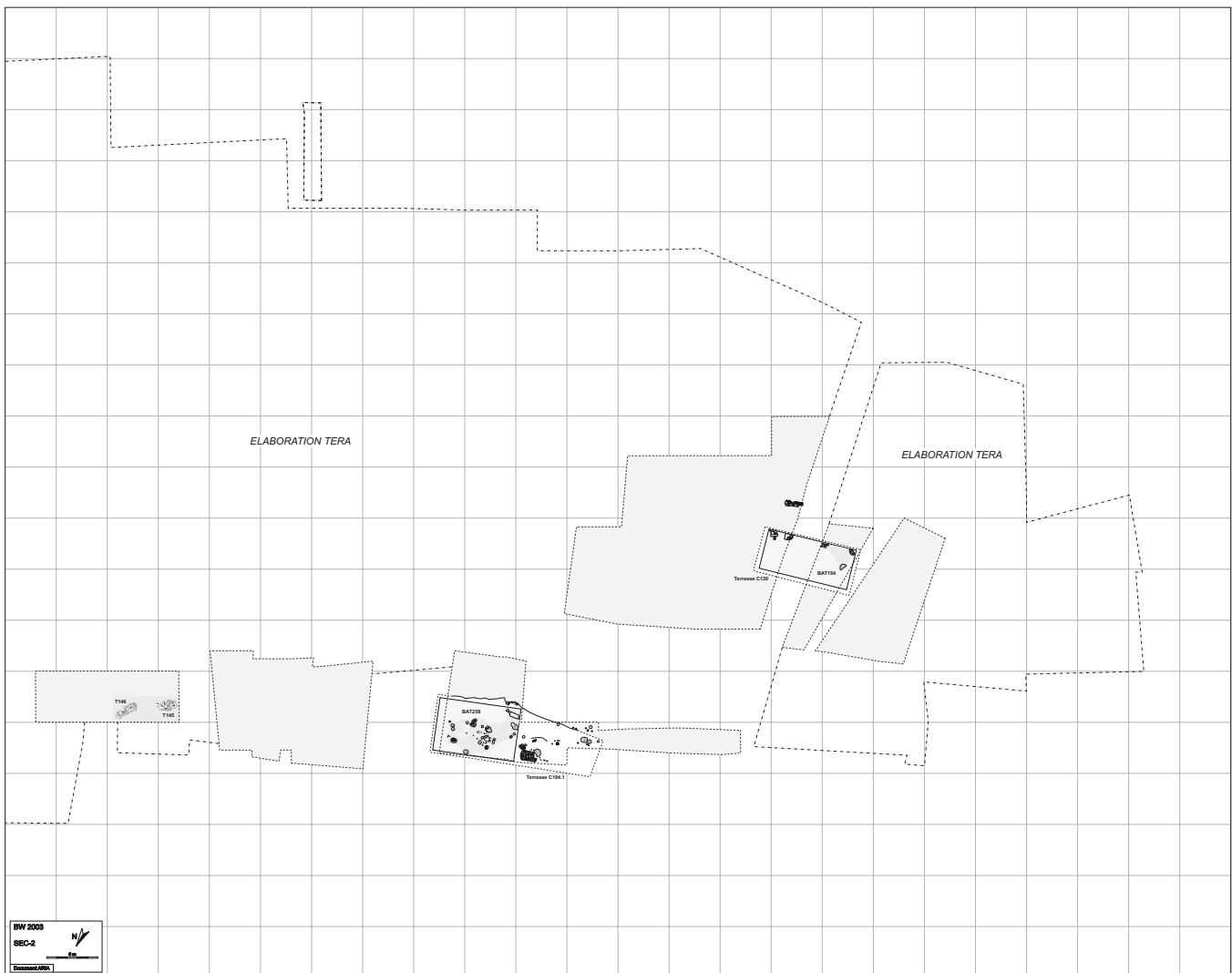
Les traces de labourage à l'araire ZYO3001 attestent la présence de champs cultivés en aval du cône ouest.

## Histoire

Les traces d'araire s'inscrivent dans les couches du substrat naturel. Elles marquent les premières traces d'activité humaine à l'emplacement du cône ouest, zone jusque-là inoccupée et apparemment inexploitée.

Parallèlement à la phase W1 de la section SEC-1, on note une activité torrentielle importante au centre du cône ouest (processus torrentiel \$TO667).

## SEC-2



### Composants principaux

La section SEC-2 se compose principalement du processus funéraire \$FU704, bien calé en stratigraphie par la datation du mobilier contenu dans les tombes. Celui-ci est associé aux processus d'occupation \$OC680 et \$OC658, moins bien calés mais attribués à la même période par leur mobilier. Elle comprend également et pour les mêmes raisons l'unité sédimentaire US30161.

- *Le processus funéraire \$FU704* comprend deux sépultures d'adultes, T145 et T146, richement dotées en mobilier métallique du Tessin A (A3).

- *Le processus d'occupation \$OC680* regroupe le bâtiment BAT258 et la terrasse C194.1, ainsi que de nombreuses structures disposées sur la terrasse aux abords ouest du bâtiment (US30378).

- *Le processus d'occupation \$OC658* associe le bâtiment BAT154 et la terrasse C130.

- *L'unité sédimentaire US30161* correspond à un ensemble de strates anthropiques scellant le processus d'occupation \$OC680.

### Eléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-2 permet de dater l'occupation de la période du Tessin A (A3) - Hallstatt D1. Les marqueurs les plus précis proviennent du mobilier du processus funéraire \$FU704.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la section SEC-2 sont répartis en trois groupes correspondant aux trois processus d'occupation réunis dans la section. Les processus \$FU704 et \$OC680 sont situés sur le même étage de terrasses

dans la partie aval du cône ouest. Le processus \$SOC658 est installé sur un autre étage dans la partie médiane du cône.

Le processus funéraire \$FU704 est situé à l'aval, sur la bordure orientale du cône ouest. Il occupe le même emplacement que les traces d'araire ZYO3001 de la section SEC-1 (phase W1). Le processus se compose de deux inhumations d'adulte, T145 et T146, dont l'une contient aussi les restes d'un nouveau-né (T145). Les tombes sont orientées est-ouest, tête à l'est.

Une vingtaine de mètres plus à l'ouest, le processus \$SOC680 comprend un bâtiment, BAT258, aménagé sur la terrasse C194.1. Des structures de combustion, quelques trous de poteau et des fosses sont installés sur la terrasse à l'ouest du bâtiment ; le replat devait certainement se prolonger plus à l'ouest, hors de la zone fouillée.

Une quinzaine de mètres en amont, au centre du cône, le processus \$SOC658 se compose de la terrasse C130 et du bâtiment BAT154.

### Aperçu fonctionnel

Le processus \$FU704 comprend les deux seules sépultures d'adulte protohistoriques découvertes à Waldmatte. Celles-ci appartenaient peut-être à un ensemble plus vaste, se développant notamment en aval hors des limites de la fouille. L'érosion et l'action des hommes, en excavant et en remaniant le terrain, ont pu disperser des restes funéraires, aujourd'hui difficiles à mettre en évidence.

La terrasse C194.1 (\$SOC680) est occupée par un probable atelier, BAT258, et par de nombreuses structures de combustion situées aux abords du bâtiment.

Cet ensemble retranscrit certainement une activité spécialisée sur l'étage de terrasse aval.

La fonction du bâtiment BAT154 (\$SOC658) reste difficile à déterminer ; l'édifice peut correspondre à un atelier ou à une habitation.

### Histoire

La section SEC-2 comprend un petit ensemble funéraire qui est associé, sur la base de la datation du mobilier, aux plus anciennes traces de bâtiments découvertes sur le cône ouest.

Les tombes du processus funéraire \$FU704 sont creusées dans les couches du substrat naturel, les fosses recoupant les traces de labours de la phase W1 (section SEC-1). Elles sont directement scellées par l'humus moderne, ce qui trahit l'ampleur des ablations qu'a subi la zone.

La terrasse C194.1 (processus \$SOC680) est aménagée dans les couches du substrat naturel ; le bâtiment BAT258 est construit sur le replat. La fin de l'occupation n'est pas marquée par un incendie mais par un abandon associé à des dépôts anthropiques mal définis (US30161). La terrasse est mise en culture lors de la section suivante (processus \$AG681).

Le processus d'occupation \$SOC658 succède à l'épisode torrentiel \$TO667. La terrasse C130 s'inscrit jusque dans les couches du substrat naturel. Elle est occupée par le bâtiment BAT154. La fin du processus n'est pas marquée par un incendie. Les ruines sont recouvertes par un dépôt de colluvions peu important correspondant au processus \$CO724.

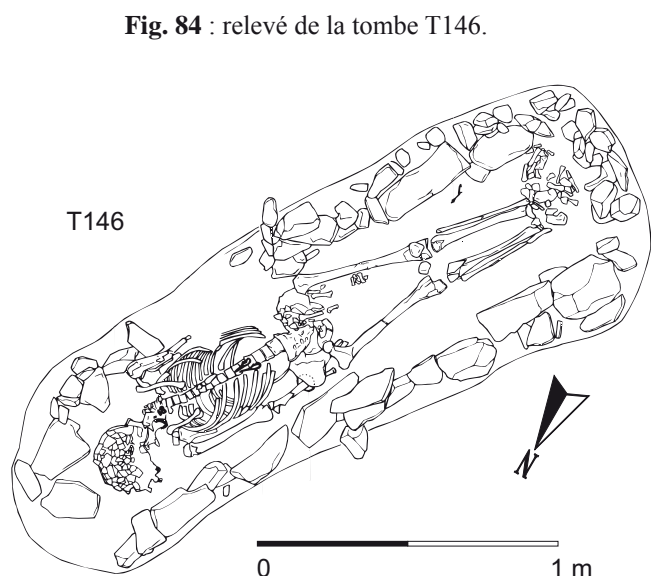


Fig. 84 : relevé de la tombe T146.

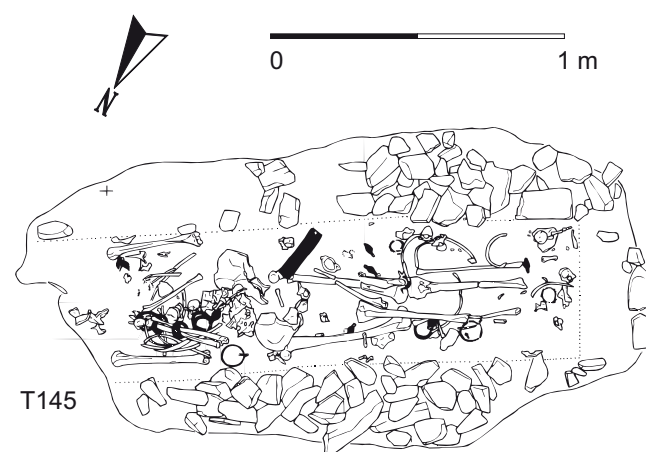
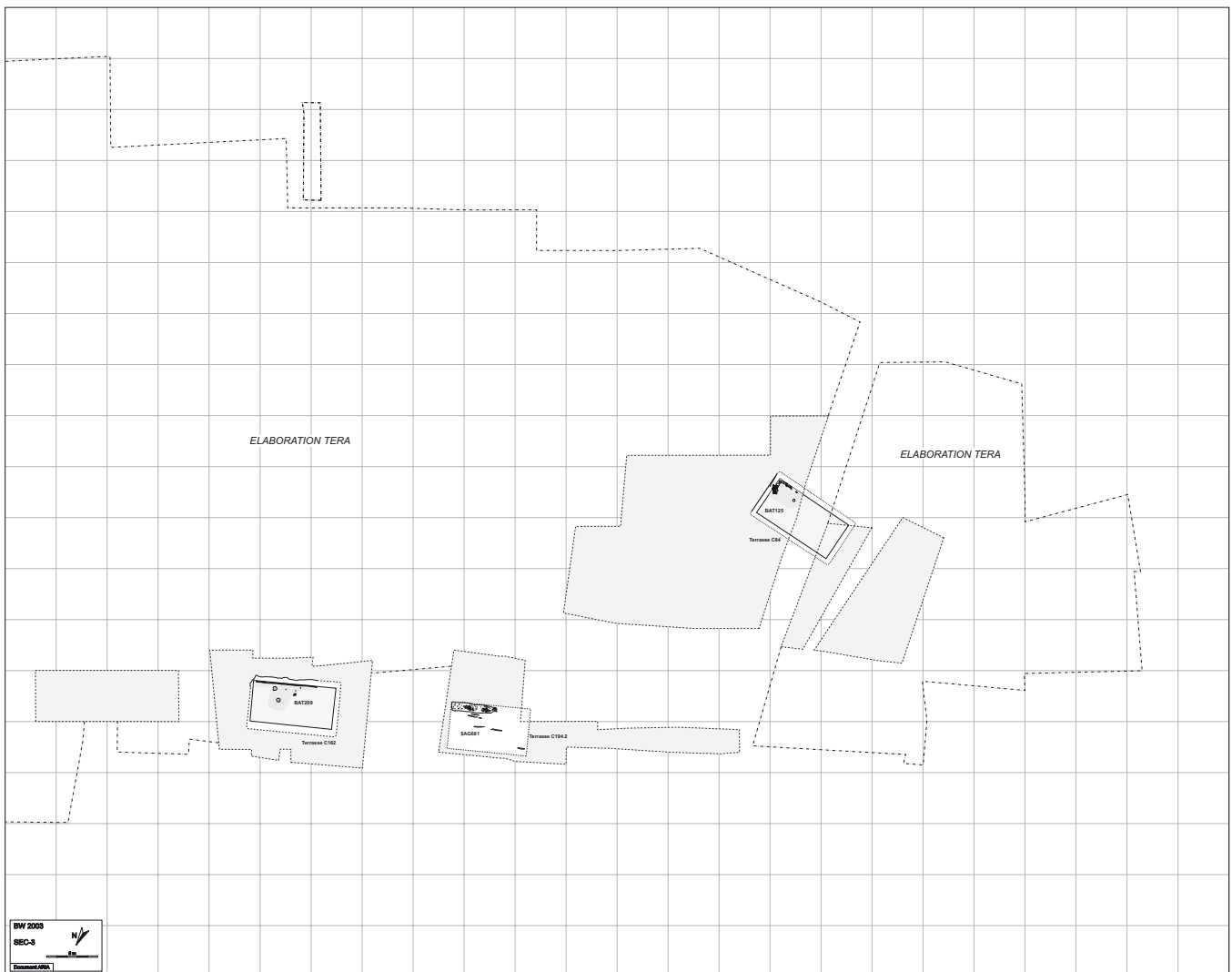


Fig. 85 : relevé de la tombe T146.



## SEC-3



### Composants principaux

La section SEC-3 est composée de la phase W2 et d'un processus agricole moins bien calé en stratigraphie, \$AG681. Un doute subsiste sur la corrélation de ces unités situées respectivement en amont et en aval du cône ouest.

- La phase W2 regroupe deux processus d'occupation incendiés, \$OI659 et \$OI677.
- Le processus \$OI659 est constitué de la terrasse C84 et du bâtiment BAT125.
- Le processus \$OI677 comprend la terrasse C182 et le bâtiment BAT209.
- Le processus \$AG681 est composé d'un ensemble de traces d'araire, A5521, enregistré sur la terrasse C194 de la section SEC-2 (état C194.2).

### Éléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-3 ne se distingue pas de celui de la section précédente ; il permet de dater l'occupation de la période du Tessin A - Hallstatt D1.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges archéologiques se répartissent, comme à la section SEC-2, sur deux étages de terrasses, l'un situé dans la partie aval du cône et l'autre dans sa partie médiane. L'étage aval reprend l'emplacement de l'étage occupé aux sections SEC-1 et SEC-2. L'étage amont est établi quelques mètres plus haut que l'étage précédent (terrasse C130 de la section SEC-2) ; son orientation est également différente.

Sur l'étage aval, le processus agricole \$AG681 indique une mise en culture de la terrasse C194 sans réa-

ménagement notable (traces d'araire A5521 sur l'état C194.2). Plus à l'est, le processus d'occupation \$OI677 correspond à la création d'une nouvelle terrasse, C182, située entre la terrasse C194 et l'ancienne zone funéraire de la section SEC-2. Le bâtiment BAT209 est édifié sur le replat.

Sur l'étage amont, le processus d'occupation \$OI659 témoigne de l'implantation d'une nouvelle terrasse, C84, associée au bâtiment BAT125.

### Aperçu fonctionnel

La fonction des deux bâtiments de la section SEC-3 reste incertaine. Aucune hypothèse ne peut être formulée pour le bâtiment BAT125 conservé sur 4 m<sup>2</sup> seulement.

Le bâtiment BAT209 peut, quant à lui, être une habitation vu la présence de structures domestiques et d'une tombe d'enfant.

La mise en culture de la terrasse C194.2 est bien attestée par les traces d'araire A5521.

### Histoire

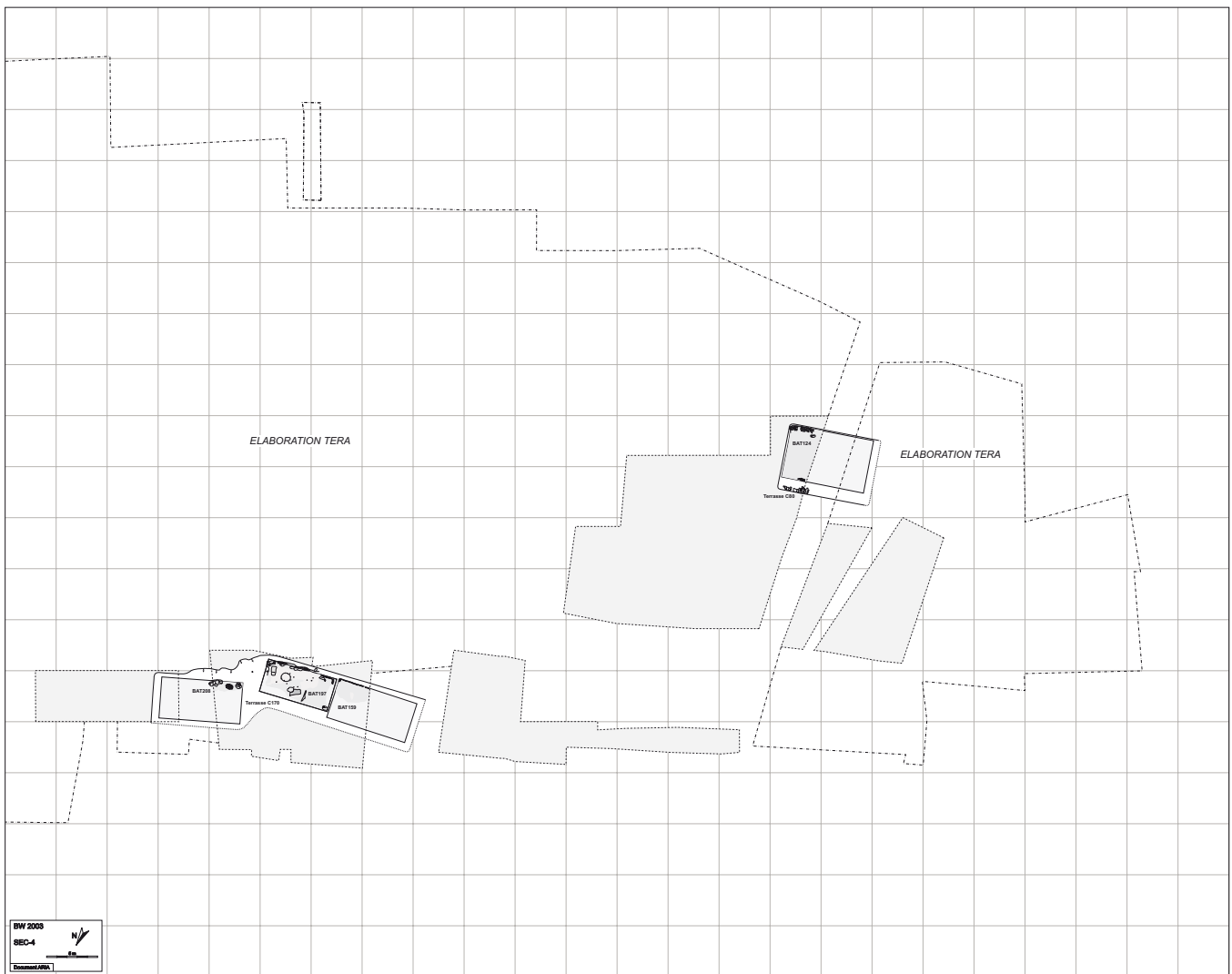
Les processus d'occupation de la section SEC-3 s'inscrivent, dans la stratigraphie, directement sur les composants de la section précédente. Un événement, COL3122, témoigne d'un épisode de colluvionnement potentiellement contemporain des sections SEC-1 à SEC-3.

La mise en culture de la terrasse C194.2 (processus \$AG681) fait directement suite à l'abandon du bâtiment BAT258. La fin de son utilisation ne peut être interprétée clairement car les traces d'araire sont recoupées par des aménagements plus récents (processus \$OI679 de la section SEC-5).

La terrasse C182 et le bâtiment BAT209 (processus \$OI677) sont implantés dans un niveau de colluvions (US30069) postérieur au substrat naturel. La destruction brutale du bâtiment est marquée par l'incendie des structures architecturales et domestiques.

Une nouvelle terrasse, C84 (processus \$OI659), est aménagée dans le substrat quelques mètres en amont de la terrasse C154 de la section SEC-2 ; elle est occupée par le bâtiment BAT125 dont l'abandon est également lié à un incendie.

## SEC-4



### Composants principaux

La section SEC-4 est composée de la phase W3, bien calée dans la séquence stratigraphique principale, et du processus d'occupation incendié \$OI676.

- La phase W3 comprend le processus d'occupation incendié \$OI661, lui-même constitué de la terrasse C80 et du bâtiment BAT124.

- Le processus d'occupation incendié \$OI676 correspond à la construction d'une grande terrasse, C170, occupée par les bâtiments BAT208, BAT197 et BAT159. Ces unités situées en aval du cône sont moins bien calées dans la séquence principale ; le processus est attribué à la section SEC-4 d'après la datation du mobilier.

### Eléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-3 est assez réduit mais permet de dater l'occupation de la période du Tessin C.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la section SEC-4 occupent toujours, globalement, l'aval et le centre du cône ouest de Waldmatte. Ils sont également établis sur deux étages de terrasses mais l'organisation des étages est différente de celle des sections précédentes.

Le terrasse C80 et son bâtiment associé BAT124 (processus \$OI661) sont situés au centre du cône ouest. On note un changement d'orientation et un décalage vers l'amont des constructions par rapport à la terrasse C84 de la section SEC-3.

Le processus \$OI676 correspond à un changement net dans l'organisation de l'étage situé à l'aval du cône. On passe des terrasses disjointes des sections précédentes à l'édification d'une grande terrasse, C170, sur laquelle trois bâtiments sont installés côte à côte. A l'ouest, les bâtiments BAT197 et BAT159 sont disposés en enfilade ; à l'est, la terrasse présente un décrochement dans lequel le bâtiment BAT208 est implanté selon un axe différent des deux autres.

### Aperçu fonctionnel

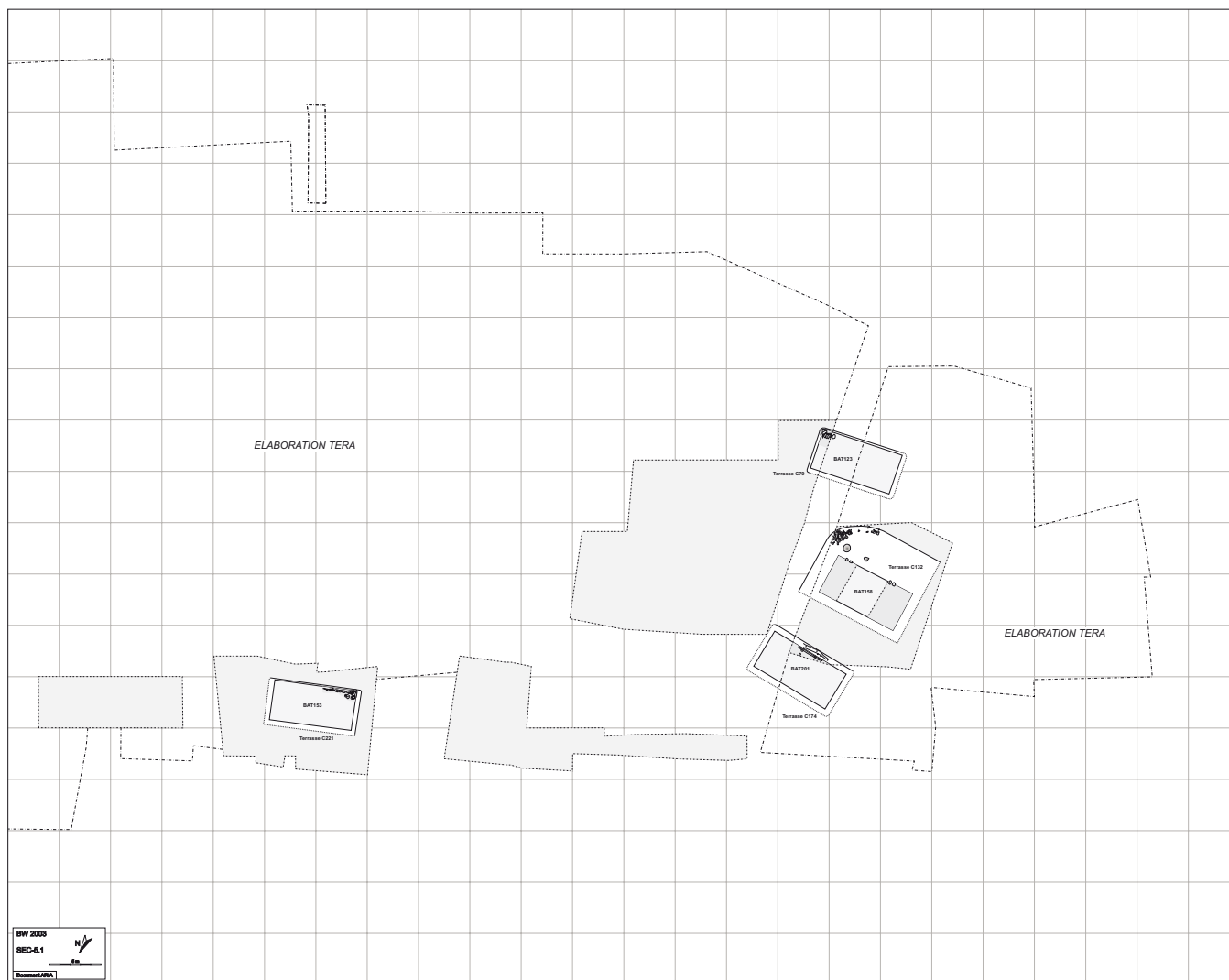
Le mauvais état de conservation des vestiges ne permet pas de déterminer clairement la fonction des bâtiments de la section SEC-4. La terrasse C170 semble occupée par deux habitations (BAT197 et BAT208) et par un édifice d'usage indéterminé (BAT159). La fonction du bâtiment BAT124 est également impossible à préciser..

### Histoire

Le processus \$OI661 atteste une réoccupation de la zone médiane du cône. L'installation de la terrasse C80 recoupe à la fois des dépôts localisés de colluvions (COL3122) et les vestiges de l'occupation précédente (processus \$OI659 de la section SEC-3). L'abandon du bâtiment BAT124 est lié à un incendie.

Le processus \$OI676 illustre une nouvelle occupation de la zone aval, caractérisée par l'installation de trois bâtiments sur une seule grande terrasse (BAT208, BAT197 et BAT159 sur C170). La construction de la terrasse recoupe les vestiges du bâtiment BAT209 de la section SEC-3 ainsi que les dépôts torrentiels plus anciens \$TO667.

## SEC-5.1



### Composants principaux

La section SEC-5.1 est composée de la phase W4 et de deux processus d'occupation dont l'un est incendié (\$OI675) et l'autre non (\$OC672).

- La phase W4 constitue le noyau de la section, bien situé dans la séquence principale du cône ouest. Elle se compose de deux processus d'occupation, l'un incendié (\$OI662) et l'autre non incendié (\$OC660).

- Le processus \$OI662 comprend la terrasse C79 et le bâtiment BAT123, tandis que le processus \$OC660 associe la terrasse C132 et le bâtiment BAT158.

- Le processus \$OI675 regroupe la terrasse C221 et le bâtiment BAT153. Moins bien calé en stratigraphie, le processus est rattaché à la section SEC-5.1 après analyse typo-chronologique du mobilier.

- Le processus \$OC672 correspond à la terrasse C174 et au bâtiment BAT201. Son calage stratigraphique est imprécis. Le processus pourrait être corrélé à

n'importe laquelle des sections SEC-2 à SEC-6 sur la base de l'analyse du mobilier. Des arguments planigraphiques amènent cependant à l'attribuer à la section SEC-5.1 (concordance avec le plan de la phase-W4).

### Eléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-5.1 permet de dater l'occupation de la période du Tessin D au plus tôt. Cette datation est proposée avec réserve car elle repose essentiellement sur la présence d'une céramique lépontienne, seul élément qui rapprocherait le corpus du début du second âge du Fer.

### Distribution et organisation des structures

Le plan des vestiges de la section SEC-5.1 montre une extension de l'occupation dans la partie médiane

du cône : l'étage occupé à la section SEC-4 est réutilisé et deux autres étages de terrasses sont établis. On note également une réoccupation de l'étage aval, dans la partie nord-est du cône.

À l'amont, les vestiges de la phase W4 sont situés au centre du cône. L'emplacement de la terrasse C80 (section SEC-4) est réutilisé pour la construction de la terrasse C79 et du bâtiment BAT123. On note uniquement un léger décalage des constructions vers l'ouest. Plus en aval, la terrasse C132 et son bâtiment BAT158 sont installés à l'emplacement d'un ancien étage occupé à la section SEC-2 (processus SOC658).

Plus bas sur la pente, les structures du processus SOI672 indiquent l'aménagement d'un nouvel étage sur le cône ouest. La terrasse C174 et son bâtiment BAT201 sont parfaitement alignés sur l'axe des constructions de la phase W4.

Dans le secteur aval du cône, les structures du processus SOI675 se concentrent à l'est. La grande terrasse C170, qui accueillait plusieurs bâtiments à la section SEC-4, est abandonnée au profit d'une nouvelle terrasse de petite taille, C221, servant d'assise à un seul bâtiment, BAT153.

### Aperçu fonctionnel

Les restes conservés sont trop rares et trop peu significatifs pour permettre une interprétation fonctionnelle des bâtiments de la section SEC-5.1.

### Histoire

Les aménagements de la phase W4 reposent directement sur les vestiges de la section précédente et sur les colluvions du processus SCO724. On note une superposition directe entre les bâtiments BAT124 (phase W4) et BAT125 (phase W3). La terrasse C132 et le bâtiment BAT158 sont édifiés après le processus colluvial SCO724. L'abandon des constructions et l'incendie du bâtiment BAT124 marquent la fin de la phase.

Le processus SOC672 correspond à la création d'un nouvel étage de terrasse. La terrasse C174 et le bâtiment BAT201 sont installés directement sur les couches du substrat naturel. Le niveau d'abandon du bâtiment est scellé par un épisode torrentiel nettement postérieur, STO671.

Sur la terrasse située le plus en aval, le processus SOI675 montre un réel changement dans le type d'occupation : la grande terrasse à bâtiments multiples est abandonnée au profit d'une petite terrasse individuelle, C221. Le bâtiment BAT153 installé sur la terrasse est détruit par un incendie. Les décombres sont recouverts par des dépôts torrentiels (US30066) qui pourraient être associés au processus STO671.

## SEC-5.2

### Composants principaux

La section SEC-5.2 est composée de la phase W5. Celle-ci comprend des unités sédimentaires à caractère anthropique mais non associées à des structures construites (US30087, US30281 et US30283). La phase W5 est bien calée dans la séquence principale entre les unités principales des sections SEC-5.1 et SEC-5.3.

### Éléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-5.2 livre le même faciès que celui de la section précédente SEC-5.1. Il amène à dater l'occupation, avec réserve, de la période du Tessin D au plus tôt.

### Distribution et organisation des structures

En plan, les dépôts anthropiques de la phase W5 se situent à l'emplacement des terrasses C79 et C132 de la phase W4 (section précédente SEC-5.1).

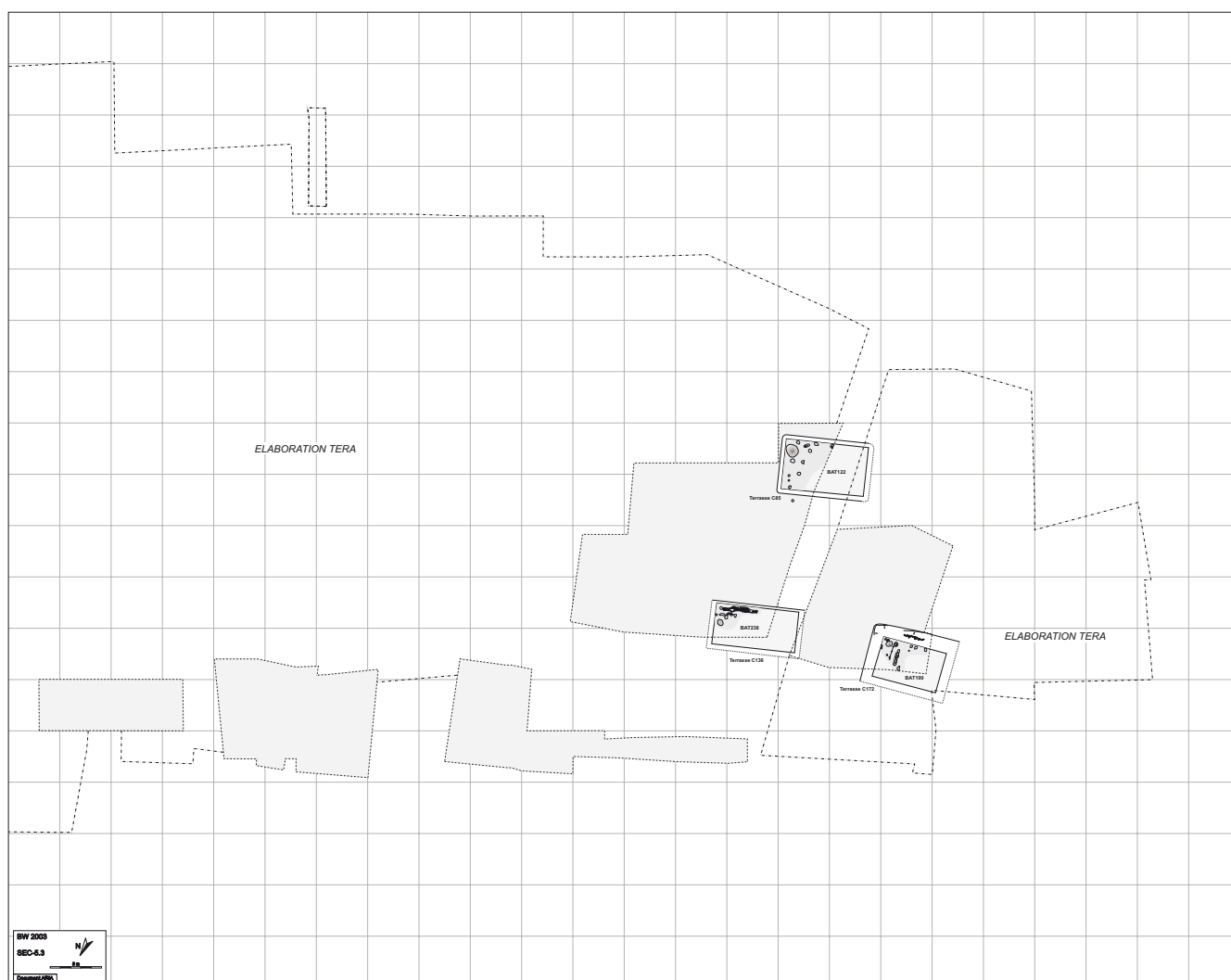
### Aperçu fonctionnel

Les couches anthropiques de la phase W5 ne sont pas associées à des constructions et restent difficiles à interpréter à ce stade de l'élaboration. Les dépôts pourraient retranscrire une période d'abandon ou participer de la construction des terrasses suivantes (remblais ?). L'analyse spatio-fonctionnelle du mobilier apportera peut-être des éléments d'interprétation.

### Histoire

Les couches anthropiques réunies dans la section SEC-5.2 sont situées directement entre les aménagements des sections SEC-5.1 et SEC-5.3. Leur signification dans le déroulement des occupations n'est pas clairement établie.

## SEC-5.3



### Composants principaux

La section SEC-5.3 est composée de la phase W6 et du processus d'occupation incendié \$OI664.

- La phase W6 regroupe deux processus d'occupation incendiés, \$OI663 et \$OI665.

- Le processus \$OI663 englobe la terrasse C85 et le bâtiment BAT122. Les deux événements sont parfaitement calés dans la séquence principale.

- Le processus \$OI665 se compose de la terrasse C136 et du bâtiment BAT238. Sa corrélation avec le processus \$OI663 n'est pas assurée car les processus sont relativement éloignés. Tous deux ont cependant en commun d'être scellés par l'épisode torrentiel \$TO666.

- Le processus d'occupation \$OI664 se compose de la terrasse C172 et du bâtiment incendié BAT199. Il est également scellé par les alluvions du processus

torrentiel \$TO666. Son attribution à la section SEC-5.3 repose sur la datation du mobilier.

### Eléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-5.3 livre le même faciès que celui de la section SEC-5.1. Il amène à dater l'occupation, avec réserve, de la période du Tessin D au plus tôt.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la section SEC-5.3 sont répartis sur deux étages de terrasse dans la partie médiane du cône ouest. L'implantation et l'orientation des étages sont différentes de celles de la section SEC-5.1.

A l'amont, la terrasse C85 et le bâtiment BAT122 sont aménagés à l'emplacement approximatif de l'ancienne terrasse C79 de la section SEC-5.1.

A l'aval, deux nouvelles terrasses sont installées dans le talus qui séparait les terrasses C132 et C174 de la section SEC-5.1. La terrasse C136, à l'est, est occupée par le bâtiment BAT238 ; à l'ouest, la terrasse C172 sert d'assise au bâtiment BAT199.

### **Aperçu fonctionnel**

La fonction du bâtiment BAT122 reste indéterminée. Les bâtiments BAT238 et BAT199 peuvent, quant à eux, correspondre à des habitations ou à des ateliers.

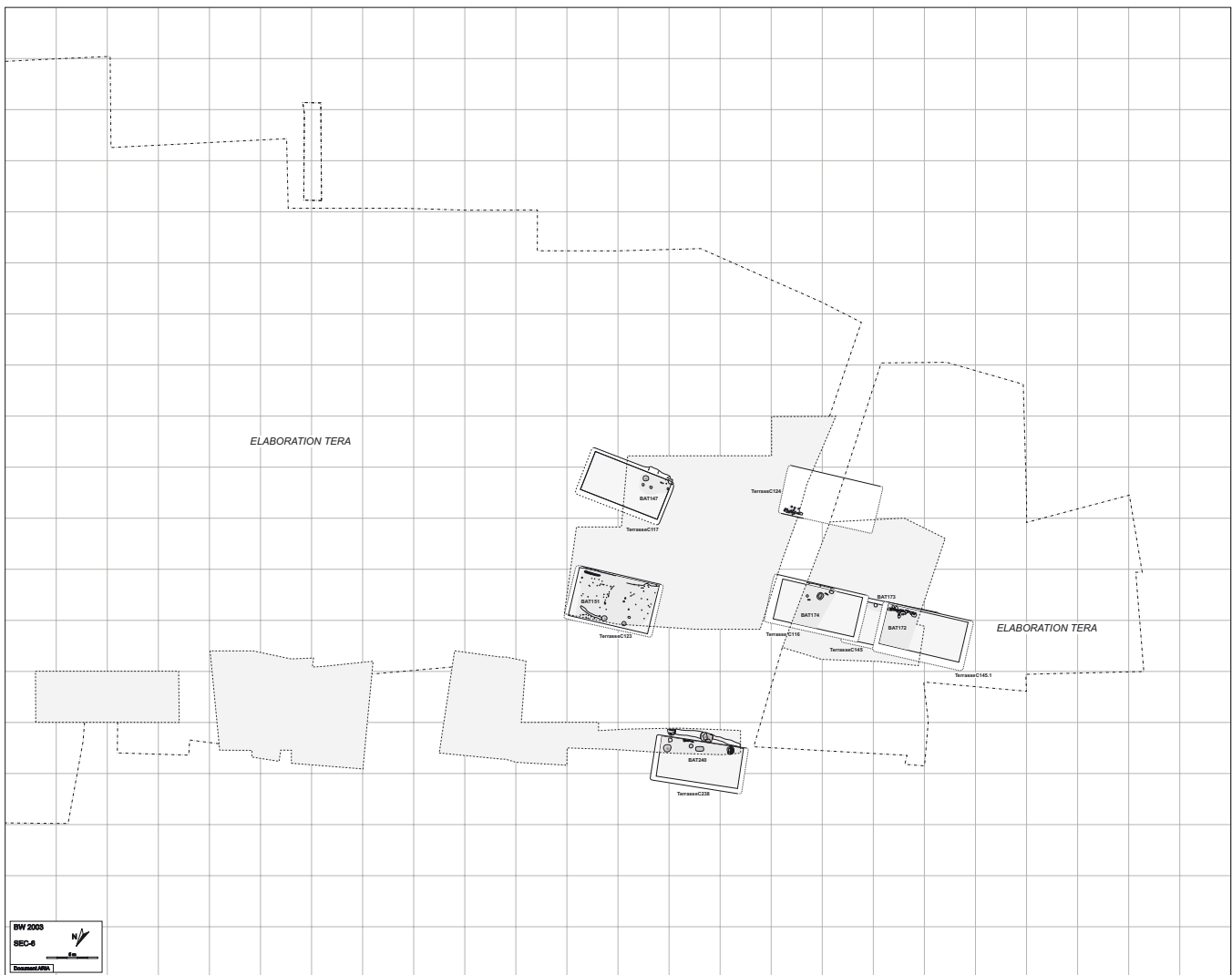
### **Histoire**

La construction de la terrasse C85 et du bâtiment BAT122 (\$OI663) recoupe le processus \$OI662 de la phase W4 (section SEC-5.1). La terrasse C136 et le bâtiment BAT238 (\$OI665) sont aménagés dans les dépôts postérieurs au processus torrentiel \$TO667. La terrasse C172 et le bâtiment BAT199 (\$OI664) sont implantés dans les couches du substrat naturel.

Les trois bâtiments sont détruits par un incendie. Leurs décombres sont ensuite recouverts par les alluvions du processus torrentiel \$TO666.



## SEC-6



### Composants principaux

La section SEC-6 se compose des phases W7, W8 et W9, ainsi que des processus d'occupation incendiés \$OI678, \$OI679, \$OI673. Elle comprend également l'événement torrentiel TOR3151. Il s'agit là d'une section très riche en vestiges, qui contraste nettement avec les sections précédentes. Les phases W7 et W8 se succèdent dans la séquence principale. Les autres unités constituent trois séquences parallèles (phase W9, \$OI678 et la succession \$OI679-TOR3151-\$OI673) dont l'insertion stratigraphique est variable mais plus incertaine. Leur attribution à la section SEC-6 repose en premier lieu sur la datation homogène du mobilier. Des arguments planigraphiques viennent corroborer et préciser les corrélations.

- La phase W7 est constituée d'un seul processus d'occupation incendié, \$OI668, regroupant la terrasse C145 et le bâtiment BAT173.

- La phase W8 se compose aussi d'un seul processus d'occupation incendié, \$OI669, regroupant la terrasse C145.1 et le bâtiment BAT172.

- La phase W9 est composée de deux processus d'occupation incendiés, \$OI674 et \$OI683, qui correspondent respectivement au bâtiment BAT174 sur la terrasse C116, et au bâtiment BAT147 sur la terrasse C117.

- Le processus d'occupation incendié \$OI678 se compose d'une terrasse, C124, sur laquelle aucune trace de construction n'est conservée.

- Le processus d'occupation incendié \$OI679 regroupe la terrasse C238 et le bâtiment BAT240.

- Le processus d'occupation incendié \$OI673 englobe la terrasse C122 et le bâtiment BAT151 ainsi qu'une palissade incendiée, INC3146.

L'événement TOR3151 correspond enfin à un épisode torrentiel intercalé entre les processus \$OI679 et \$OI673.

## Éléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-6 permet de dater les occupations de la période de La Tène C/D.

## Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la section SEC-6 se répartissent sur cinq étages de terrasses dans la partie médiane et aval du cône ouest. On constate un développement vers l'est de l'occupation, dans une zone jusqu'alors non construite.

A l'amont, l'étage précédemment occupé par la terrasse C85 (section SEC-5.3) n'est pas réutilisé. Une nouvelle terrasse, C124, est installée environ 6 m en aval. Des lambeaux de couches incendiées sont conservés sur le replat mais aucune trace de construction. Il est difficile de dire si la terrasse comprenait ou non un bâtiment à l'origine. Immédiatement à l'aval, un étage intermédiaire est attesté par la terrasse C117 et le bâtiment BAT147. Ces constructions sont situées à l'extrémité orientale de la zone étudiée et montrent un développement de l'occupation en direction de l'est. Un troisième étage apparaît en contrebas, au centre du cône, avec l'aménagement successif des terrasses C145 (bâtiment BAT173) puis C145.1 (bâtiment BAT172) et C116 (bâtiment BAT174). L'implantation de cet étage est similaire à celle de l'ancien étage de la phase W4 (section SEC-5.1). Un quatrième étage est perceptible, au nord-est, avec la terrasse C122 et son bâtiment BAT151. Une palissade est aménagée sur le côté est de la terrasse et se prolonge en direction de l'aval (INC3146). L'installation de ces constructions confirme le développement vers l'est de l'établissement.

A l'extrémité aval de la zone, la terrasse C238 et le bâtiment BAT240 sont également établis dans un secteur nouveau, situé dans le prolongement occidental de l'ancien étage occupé aux sections SEC-1 à SEC-5.1.

## Aperçu fonctionnel

Une seule habitation semble avérée (bâtiment BAT147). Les autres édifices de la section SEC-6 sont trop mal conservés pour qu'on puisse avancer des hypothèses fonctionnelles.

## Histoire

La section SEC-6 couvre au moins deux phases d'occupation se terminant par un incendie (succession des phases W7 et W8). Les autres unités qui la composent forment trois séquences qui se développent en parallèle (respectivement phase W9, séquence \$OI679-TOR3151-\$OI673 et processus \$OI678). La datation du mobilier et les régularités apparaissant dans l'organisation des structures montrent que ces séquences

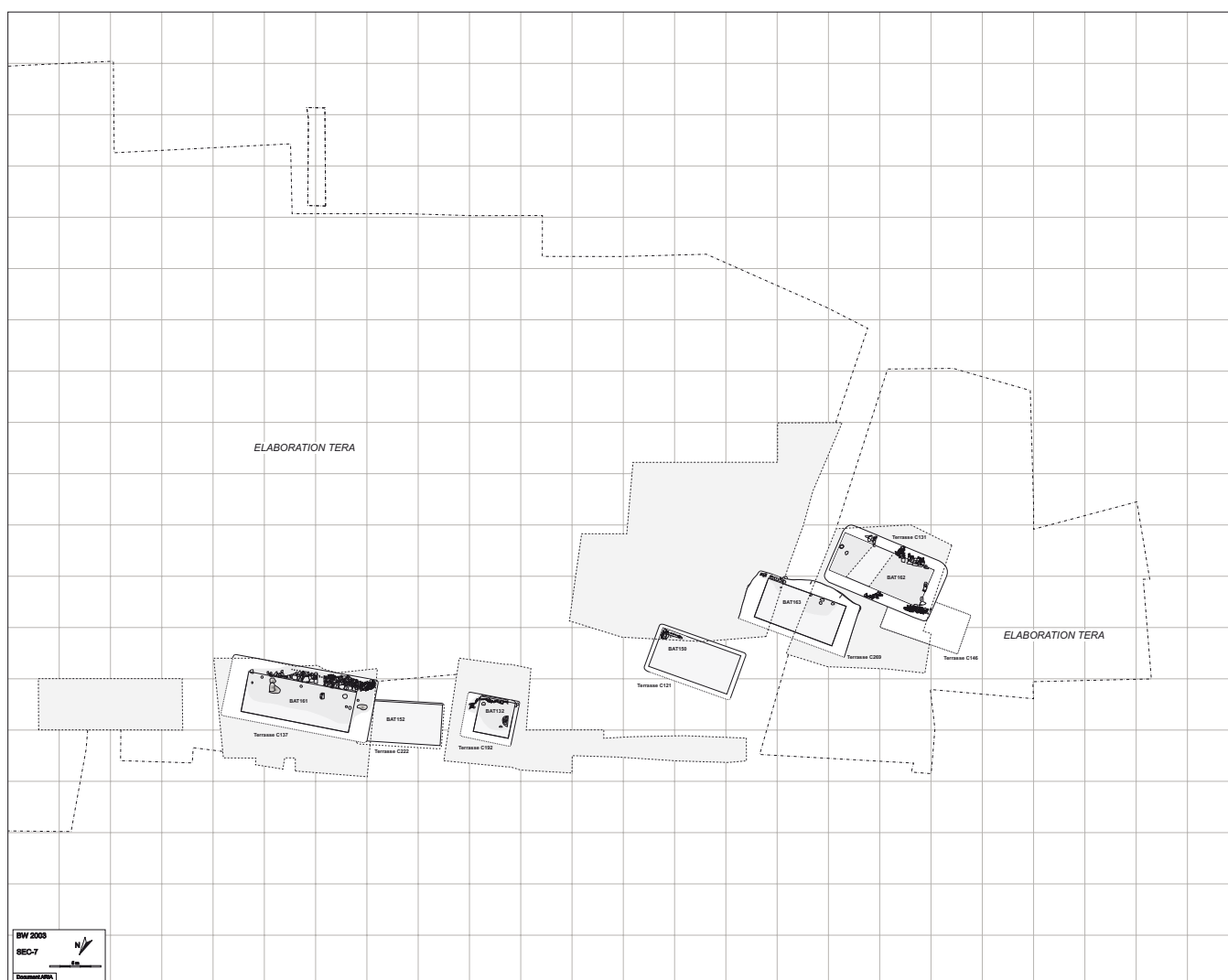
entretiennent des liens étroits.

Les phases W7 et W8 se succèdent (processus \$OI668 et \$OI669 respectivement) et sont vraisemblablement à mettre en parallèle avec les processus qui composent la phase W9 (processus \$OI674 et \$OI683). Dans un premier temps, la terrasse C145 de la phase W7 est aménagée sur les dépôts du processus torrentiel \$TO666 ; le bâtiment BAT173 qui l'occupe est ensuite détruit par un incendie. La terrasse C145.1 de la phase W8 est alors aménagée au même endroit ; un nouveau bâtiment, BAT172, est édifié. La construction de la terrasse C116 et du bâtiment BAT174 de la phase W9 (\$OI674) est réalisée avant ou après celle du bâtiment BAT173 puisque le périmètre des bâtiments se chevauchent. On postulerait ici qu'elle est réalisée après, en même temps que celle du bâtiment BAT172 (hypothèse exprimée sur le plan de la section). Les bâtiments BAT172 et BAT174 sont occupés un certain temps puis ils sont détruits par un incendie ; les décombres sont ensuite recouverts par l'épisode torrentiel \$TO671. Le calage des autres composantes de la phase W9 est incertain : la terrasse C117 et le bâtiment BAT147 (\$OI683) sont installés sur des colluvions postérieures au substrat naturel (US30231) ; leur construction se fait à un moment quelconque de la succession décrite ci-dessus. L'occupation du bâtiment se termine aussi par un incendie.

Une autre séquence est constituée par la succession des processus \$OI679 et \$OI673, entre lesquels s'intercale l'événement TOR3151. La terrasse C238 et le bâtiment BAT240 (\$OI679) sont construits après l'épisode torrentiel \$TO666. L'occupation du bâtiment se termine par un incendie puis la zone est affectée par une crue torrentielle (grand chenal TOR3151). La terrasse C122 et le bâtiment BAT151 du processus \$OI673 sont alors construits ; une palissade, INC3146, est installée sur le bord est de la terrasse, le long du chenal TOR3151. Les constructions sont à leur tour détruites par un incendie. Les décombres du bâtiment et de la palissade sont ensuite scellés par les alluvions du \$TO671. Le calage de cette séquence est identique à celui des phases W7 et W8 (entre les processus torrentiels \$TO666 et \$TO671). Les deux séquences comprennent deux phases successives d'occupation incendiées et l'on pourrait, en conséquence, postuler que ces phases sont contemporaines.

La dernière séquence de la section SEC-6 se compose du processus \$OI678. La terrasse C124 est aménagée sur les colluvions du processus \$CO724. Des traces d'incendie sont également présentes sur le replat ; celui-ci est ensuite recouvert par les alluvions du processus torrentiel \$TO671.

## SEC-7



### Composants principaux

La section SEC-7 se compose des phases W10 et W11, bien calées dans la séquence générale, et de quatre processus d'occupation incendiés moins bien calés dans la stratigraphie mais potentiellement contemporains de l'une ou l'autre sur la base d'arguments typo-chronologiques (\$OI687, \$OI702 et \$OI698) ou planigraphiques (\$OI682).

• *La phase W10* regroupe le processus d'occupation non incendié \$OC684, la terrasse C146 et l'unité sédimentaire US30252. Le processus \$OC684 est composé de la terrasse C268, du bâtiment BAT168 et d'une série de trous de poteau situés dans la partie est de la terrasse (US30115). La terrasse voisine, C146, ne présente aucun bâtiment mais uniquement des lambeaux de couches anthropiques (US30252).

• *La phase W11* regroupe les processus d'occupation incendiés \$OI685 et \$OI686. Le premier est com-

posé de la terrasse C131 et du bâtiment BAT162, et le second de la terrasse C269 et du bâtiment BAT163.

• *Le processus d'occupation incendié \$OI687* comprend la terrasse C121 et le bâtiment BAT150.

• *Le processus d'occupation incendié \$OI702* englobe la terrasse C192 et le bâtiment BAT232.

• *Le processus d'occupation incendié \$OI682* associe la terrasse C222 et le bâtiment BAT152.

• *Le processus d'occupation incendié \$OI698* regroupe la terrasse C137, le bâtiment BAT161 et un ensemble de structures (US30074) qui sont probablement associées au bâtiment.

### Eléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-7 permet de dater, avec les réserves d'usage (corpus trop restreint), les occupations de la période de La Tène D.

## Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la section SEC-7 se répartissent sur quatre étages de terrasse situés aux centre et en aval du cône ouest. Le plan des structures superpose deux phases d'occupation successives (phases W10 et W11), mises en parallèle avec une série de processus potentiellement contemporains (\$OI687, \$OI702, \$OI682 et \$OI698).

La phase W10 se compose des terrasses C268 et C146 situées côte à côte au centre du cône, à l'emplacement de l'ancien étage occupé à la section SEC-6 (terrasses C145, C145.1 et C116). Le bâtiment BAT168 est édifié sur la terrasse C268 tandis que le replat C146 ne comprend apparemment aucune construction.

La phase W11 se superpose à cette première phase de construction. La terrasse C269 et le bâtiment BAT163 sont édifiés à l'emplacement exact de la terrasse C268. Un nouvel étage est aménagé à l'amont : la construction de la terrasse C131 vient ainsi recouvrir l'angle sud-est de la terrasse antérieure C146. Le bâtiment BAT162 est installé sur cette terrasse.

Directement en aval, le processus \$OI687 associe la terrasse C121 et le bâtiment BAT150 ; ceux-ci forment un étage supplémentaire situé dans la même orientation que les éléments des phases W10 et W11.

Plus à l'aval, dans la partie nord-est du cône, le processus \$OI702 est constitué d'une petite terrasse probablement rectangulaire, C192, occupée par le bâtiment BAT232. Les constructions sont établies dans une zone apparemment abandonnée depuis la section SEC-3. Sur le même étage à l'est, le processus \$OI682 comprend la terrasse C222 et le bâtiment BAT152. Toujours sur le même étage, dans le prolongement des terrasses C192 et C222, le processus \$OI698 comprend la terrasse C137 et le bâtiment BAT161, tous deux de grandes dimensions. Les trois terrasses et leurs bâtiments se complèteraient parfaitement s'il n'y avait pas une relation d'antériorité entre les structures du processus \$OI682 et celles du processus \$OI698.

## Aperçu fonctionnel

Les bâtiments de la section SEC-7 sont en général trop mal conservés pour que des hypothèses fonctionnelles puissent être formulées. Seul le bâtiment BAT152 peut être interprété comme une habitation ou un atelier. La petite taille du bâtiment BAT232 amène également à évoquer l'hypothèse d'un atelier.

## Histoire

La section SEC-7 couvre au moins deux phases d'occupation dont la deuxième se termine par un incendie (phases W10 et W11) mais elle peut, en théorie, correspondre à une succession de phases plus complexe.

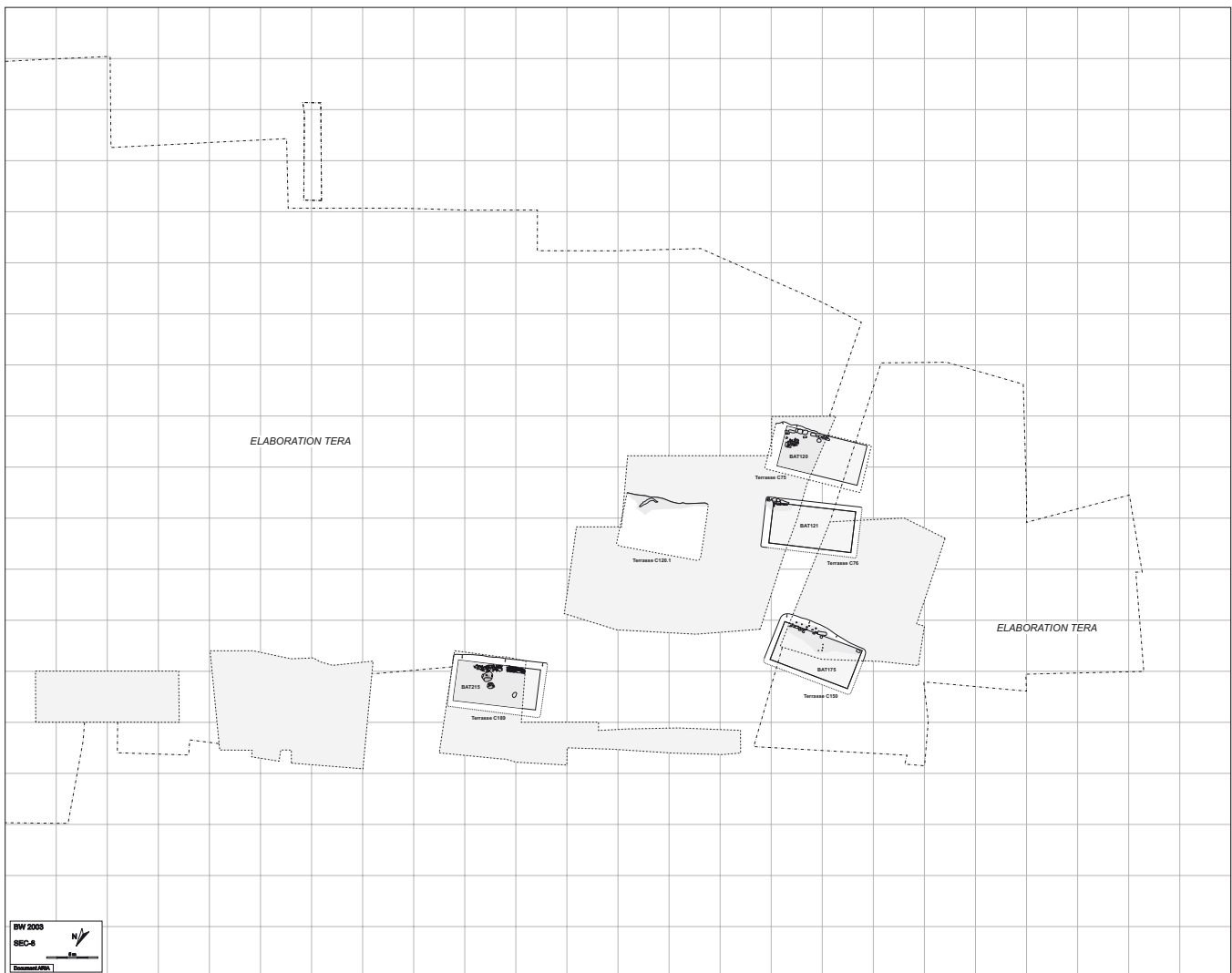
En effet, les autres composants de la section forment trois séquences qui se développent en parallèle dans des intervalles stratigraphiques assez larges (respectivement \$OI687, \$OI702 et séquence \$OI682-\$OI698). Le regroupement des séquences repose en conséquence uniquement sur la datation du mobilier et certaines régularités structurelles.

La phase W10 correspond à la première phase d'occupation de la section. L'aménagement de la terrasse C268 et du bâtiment BAT168 est postérieur au processus torrentiel \$TO671 ; celui de la terrasse C146 est moins bien calé et pourrait être plus ancien. L'abandon des constructions marque la fin de la phase. La deuxième phase d'occupation, la phase W11, succède directement à la première. Les terrasses C131 et C269 et leurs bâtiments respectifs, BAT162 et BAT163, sont édifiés sur les ruines de la phase W10. Les deux bâtiments sont détruits par un incendie ; les décombres sont ensuite recouverts par les colluvions \$CO708.

Les processus d'occupation \$OI687 et \$OI702 se développent en parallèle de cette courte séquence. La terrasse C121 et le bâtiment BAT150 (\$OI687) tout comme la terrasse C192 et le bâtiment BAT232 (\$OI702) sont aménagés après le processus torrentiel \$TO671. L'occupation se termine, dans les deux cas, par un incendie. Les vestiges sont ensuite recouverts par les dépôts de ruissellement \$RU709.

Les processus d'occupation \$OI682 et \$OI698 sont immédiatement successifs mais sont globalement très mal calés. Le processus \$OI682 ne contient pas de mobilier caractéristique : la construction de la terrasse C222 et du bâtiment BAT152 pourrait, théoriquement, se placer dans n'importe laquelle des sections SEC-5.1 à SEC-7. Elle est attribuée à cette dernière pour des raisons planigraphiques. L'occupation du bâtiment BAT152 se termine par un incendie. Le processus suivant, \$OI698, est un peu mieux situé dans la séquence principale : la terrasse C137 et son bâtiment BAT161 sont implantés postérieurement à l'épisode torrentiel \$TO671. L'antériorité du processus par rapport à la phase W14 (section SEC-10) est assurée par la datation du mobilier. L'occupation du bâtiment BAT161 se termine également par un incendie.

## SEC-8



### Composants principaux

La section SEC-8 s'articule autour de la phase W12, précisément située dans la séquence stratigraphique principale. Trois processus d'occupation moins bien calés en chronologie relative la complètent (\$OC689, OI701 et \$OC703).

- *La phase W12 se compose de deux processus d'occupation distincts sur le plan spatial ; l'un est incendié (\$OI688) et l'autre non (\$OC694). Le premier comprend la terrasse C76 et le bâtiment BAT121, le second la terrasse C189 et le bâtiment BAT215.*

- *Le processus d'occupation non incendié \$OC689 englobe la terrasse C150 et le bâtiment BAT175.*

- *Le processus d'occupation incendié \$OI701 associe la terrasse C75 et le bâtiment BAT120.*

- *Le processus d'occupation non incendié \$OC703 se compose, quant à lui, de la terrasse C120.1 et des couches anthropiques US30105 et US30220.*

### Éléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-8 permet de dater, avec les réserves d'usage, l'occupation de la période de la période de La Tène D.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la section SEC-8 sont répartis sur quatre étages de terrasses situés dans la partie médiane et en aval du cône ouest.

L'étage situé le plus en amont sur le cône se compose de la terrasse C75 et du bâtiment BAT120 (processus \$OI701). Les constructions réutilisent un espace resté libre depuis la section SEC-5.3.

En aval, les terrasses C76 (processus \$OI688 de la phase W12) et C120.1 (processus \$OC703) forment un étage intermédiaire au centre du cône. La terrasse C76

et son bâtiment BAT121 présentent une orientation différente de celle adoptée à la section précédente SEC-7. Plus à l'est, la terrasse C120.1 ne semble pas occupée par un bâtiment ; seuls des restes de couches anthropiques diffus ont été mis au jour sur le replat (US30105 et US30220).

La terrasse C150 et son bâtiment associé BAT175 (processus \$OC689) sont établis sur un troisième étage en contrebas de la terrasse C76 ; cet étage présente la même orientation que les constructions de la section précédente mais il est décalé vers le sud, dans l'ancien talus séparant les terrasses C269 et C121 de la section SEC-7.

L'étage situé le plus en aval est représenté par la terrasse C189 et son bâtiment BAT215 (processus \$OC694 de la phaseW12). La terrasse est établie dans le talus arrière de la terrasse C192 de la section SEC-7, environ 3 m plus au sud. On note donc aussi un décalage important de l'étage aval entre les deux sections.

### Aperçu fonctionnel

La fonction des bâtiments attribués à la section SEC-8 reste incertaine. La plupart peuvent cependant être considérés comme des habitations ou des ateliers.

### Histoire

La section SEC-8 couvre au minimum une phase d'occupation se terminant par un incendie (processus \$OI688 de la phaseW12). La chronologie relative des autres composants est plus incertaine ; la coexistence de constructions incendiées et non incendiées sur le plan pourraient indiquer le regroupement de phases successives.

Les processus d'occupation \$OI688 et \$OC694 de la phaseW12 présentent des calages stratigraphiques différents. La terrasse C76 et le bâtiment BAT121

(\$OI688) sont aménagés après l'épisode de ruissellement \$RU709. Le bâtiment est incendié et les ruines sont ensuite recouvertes par les alluvions du processus torrentiel \$TO710. La terrasse C189 et le bâtiment BAT215 (\$OC694) sont également construits après l'épisode de ruissellement \$RU709. Leur abandon n'est pas marqué par un incendie et les ruines sont scellées par le mur A5463 attribué au processus \$OC695 de la section SEC-9.

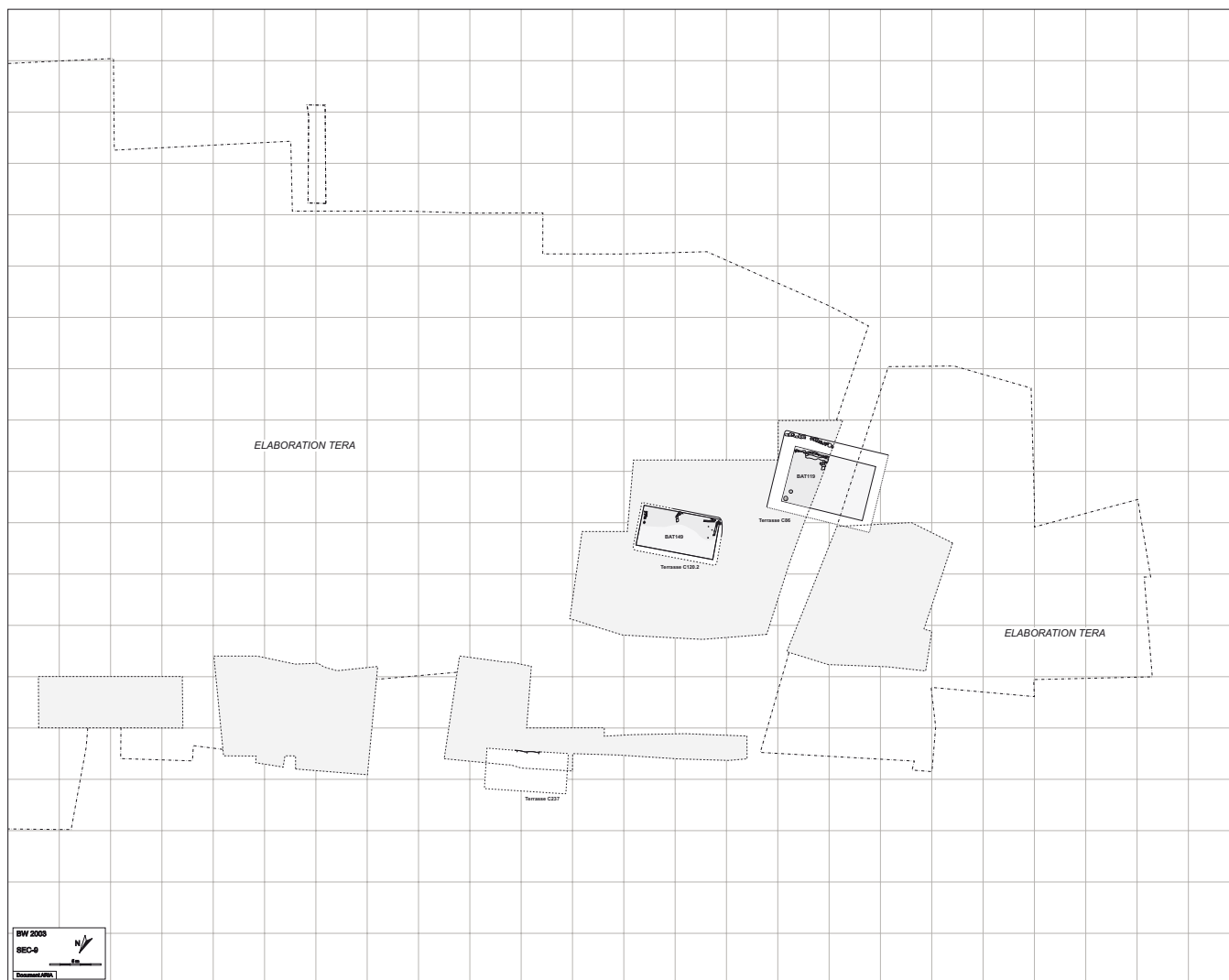
Les processus d'occupation \$OC689 et \$OC703 se composent respectivement des terrasses C150 et C120.1, toutes deux aménagées après l'épisode torrentiel \$TO671. Seule la terrasse C150 est occupée par un bâtiment, BAT175. L'occupation des deux terrasses se termine par un abandon sans que les constructions présentent des traces d'incendie.

Le premier processus, \$OC689, est relativement bien situé dans la séquence principale puisqu'il est scellé par l'épisode torrentiel suivant, \$TO710. Il est donc potentiellement contemporain des sections SEC-7 ou SEC-8 ; des arguments planigraphiques amènent à l'attribuer à cette dernière.

Le second processus, \$OC703, est uniquement borné par le processus d'occupation \$OI699 (section SEC-9), lui-même de chronologie relative incertaine. Son attribution à la section SEC-8 repose en conséquence sur l'analyse du mobilier et sur l'adéquation de la terrasse C120.1 au plan des structures.

Le dernier composant de la section, le processus d'occupation \$OI701, comprend la terrasse C75 et le bâtiment BAT120 dont l'occupation se termine par un incendie. Le calage stratigraphique du processus est également incertain, puisqu'il est situé entre l'épisode torrentiel \$TO666, antérieur à la section SEC-6, et la phaseW13 de la section SEC-9. Le processus pourrait donc appartenir à n'importe laquelle des sections SEC-6 à SEC-8, d'autant qu'il ne contient pas de mobilier suffisamment caractéristique pour être daté. Quelques arguments structurels amènent provisoirement à l'attribuer à la section SEC-8.

## SEC-9



### Composants principaux

La section SEC-9 s'articule autour de la phase W13, précisément située dans la séquence stratigraphique principale. Elle est complétée par deux processus d'occupation incendiés (\$OI699 et \$OI696) et par l'événement ZYO3000, moins bien calés en chronologie relative. Le processus d'occupation \$OC695 est intégré à titre d'hypothèse à cette section.

- La phase W13 comprend le processus d'occupation incendié \$OI690, constitué de la terrasse C225 et du bâtiment BAT119. S'y ajoute une série de couches d'occupation (US30082) situées sur la terrasse à proximité du bâtiment.

- Le processus d'occupation incendié \$OI699 comprend la terrasse C120.2 et le bâtiment BAT149.

- Le processus d'occupation incendié \$OI696 est constitué de la terrasse C237, repérée en bordure de la zone fouillée.

- Le processus d'occupation \$OC695 est composé du mur A5463, uniquement repéré en coupe après avoir été fouillé en extension par l'équipe TERA (bâtiment Bat059).

- L'événement ZYO3000 comprend les traces d'araire A4484.

### Eléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-9 permet de placer l'occupation, avec les réserves d'usage, au I<sup>er</sup> siècle de notre ère.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la section SEC-9 s'organisent sur trois étages de terrasse dont deux sont situés dans la partie médiane du cône ouest et le troisième en aval.

A l'amont, la terrasse C225 et le bâtiment BAT119 de la phaseW13 sont installés à l'emplacement de la terrasse C75 attribuée à la section précédente.

Directement en aval, un peu plus à l'est, la terrasse C120.2 (processus \$OI699) est aménagée en réutilisant partiellement le replat C120.1 de la section SEC-8. Le bâtiment BAT149 occupe le replat.

La terrasse C237 (processus \$OI696) atteste l'existence d'un troisième étage en aval du cône. Celui-ci est implanté plus au nord que les étages précédemment établis dans la zone. Seule la partie amont de la terrasse a été fouillée, le reste de la surface se développant hors de l'emprise des travaux. Le mur A5463 (processus \$OC695) semble antérieur à la terrasse C237 ; uniquement repéré en coupe, il ne figure pas sur le plan et l'on se reportera au rapport de l'équipe TERA pour une description et une interprétation du bâtiment Bat059 auquel il appartient.

L'événement ZYO3000 se compose d'un ensemble de traces de labourage à l'aire observé sur 25 m<sup>2</sup> au nord-est du cône.

### Aperçu fonctionnel

Le bâtiment BAT119 peut être interprété comme une habitation ou un atelier. La fonction du bâtiment BAT149 reste indéterminée.

### Histoire

La section SEC-9 couvre au minimum une phase d'occupation se terminant par un incendie, la phaseW13. Celle-ci est strictement calée dans la séquence stratigraphique principale. La chronologie relative des autres

composants est plus incertaine et leur contemporanéité potentielle est établie par le biais du mobilier.

La terrasse C225 et le bâtiment BAT119 (processus \$OI690 de la phaseW13) sont installés sur les dépôts torrentiels du \$TO710. Leur occupation se termine par un incendie. Les décombres sont ensuite recouverts par les aménagements de la section SEC-10 (processus \$OC691 de la phaseW14).

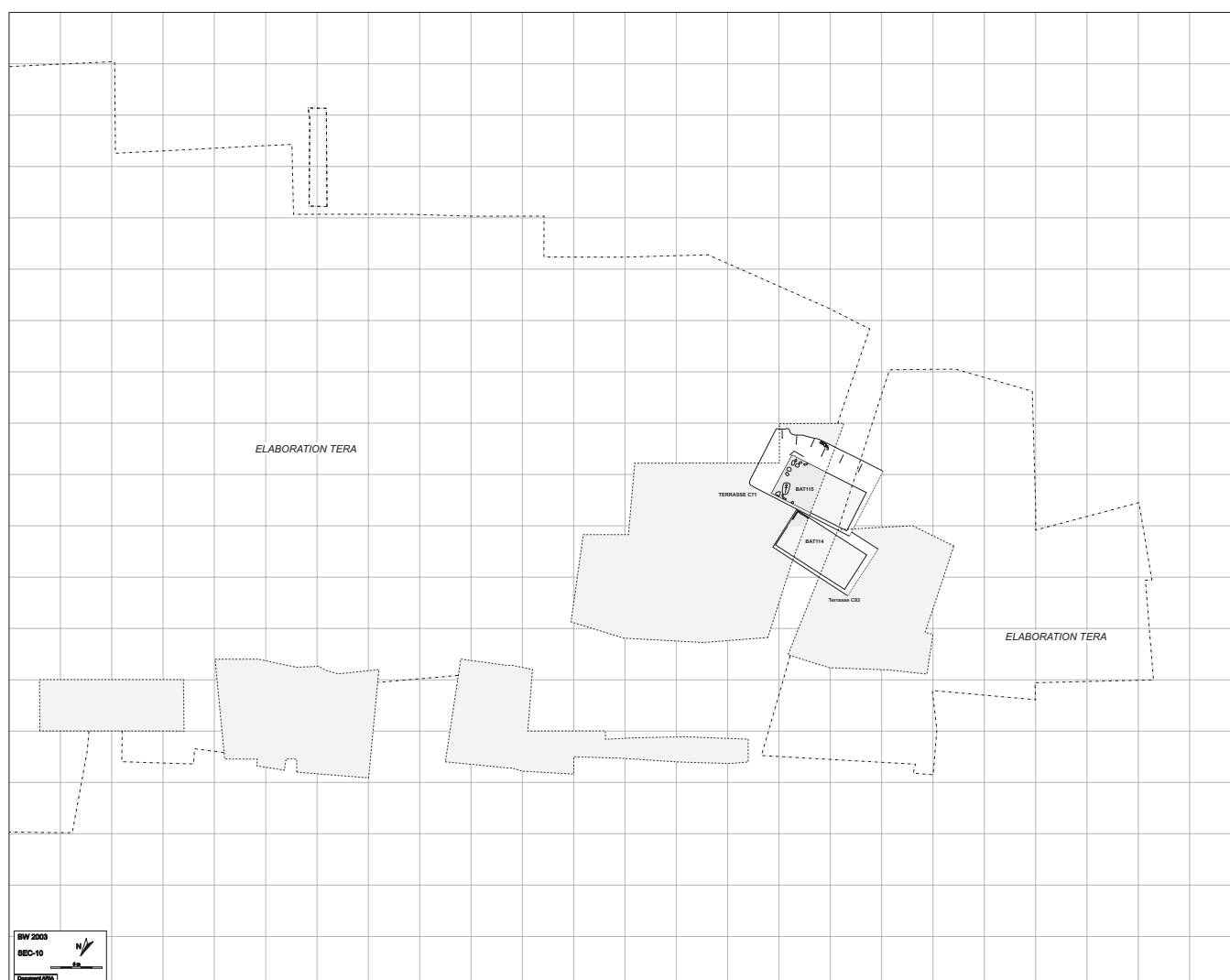
La terrasse C120.2 et le bâtiment BAT149 (processus \$OI699) sont construits sur l'ancienne terrasse C120.1 de la section SEC-8 (processus \$OC703). Leur occupation se termine aussi par un incendie. Les ruines sont ensuite recouvertes par un ensemble de dépôts anthropiques (événement ANT3149 incluant la couche 1283 de TERA) dont le mobilier caractéristique est plus ancien que celui de la phaseW14.

Edifiés postérieurement au bâtiment BAT215 de la section SEC-8, le mur A5463 (processus \$OC695) et la terrasse C237 (processus \$OI696) se succèdent apparemment à l'aval du cône. Leur chronologie relative est toutefois établie sur la base d'une coupe, le mur A5463 ayant été fouillé au préalable par l'équipe TERA (voir rapport TERA 2004, bâtiment Bat059). Les traces d'un incendie sont ensuite conservées sur la terrasse C237. La séquence est uniquement bornée par l'humus moderne ; elle est considérée comme antérieure à la phaseW14 sur la base du mobilier.

L'événement ZYO3000 constitue une unité isolée, située en stratigraphie entre le processus d'occupation \$OI676 de la section SEC-4 et les décapages de l'équipe TERA (unité TERA2). Le mobilier caractéristique qu'il comprend permet de le considérer comme postérieur au processus torrentiel \$TO666 et antérieur à la phaseW14. Il est attribué avec beaucoup de réserve à la section SEC-9.



## SEC-10



### Composants principaux

La section SEC-10 est composée de la phase W14 et du processus d'occupation incendié \$OI692.

- La phase W14 comprend le processus d'occupation \$OC691, associé à la terrasse C71 et au bâtiment BAT115.
- Le processus d'occupation incendié \$OI692 comprend la terrasse C93 et le bâtiment BAT114.

### Éléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-10 permet de placer l'occupation au II<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> siècle de notre ère.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la section SEC-10 se répartissent sur deux étages de terrasses successifs, situés dans la partie médiane du cône ouest.

A l'amont, la terrasse C71 et le bâtiment BAT115 (phase W14) sont édifiés à l'emplacement de la terrasse C225 de la section SEC-9 (phase W13) ; leur implantation présente une orientation différente et amène à un léger agrandissement du replat vers l'amont.

La terrasse C93 et le bâtiment BAT114 (processus \$OC692) sont installés directement en contrebas, dans l'axe approximatif de l'étage amont.

## Aperçu fonctionnel

Le bâtiment BAT115 a probablement une fonction d'habitation, le bâtiment BAT114 restant indéterminé.

## Histoire

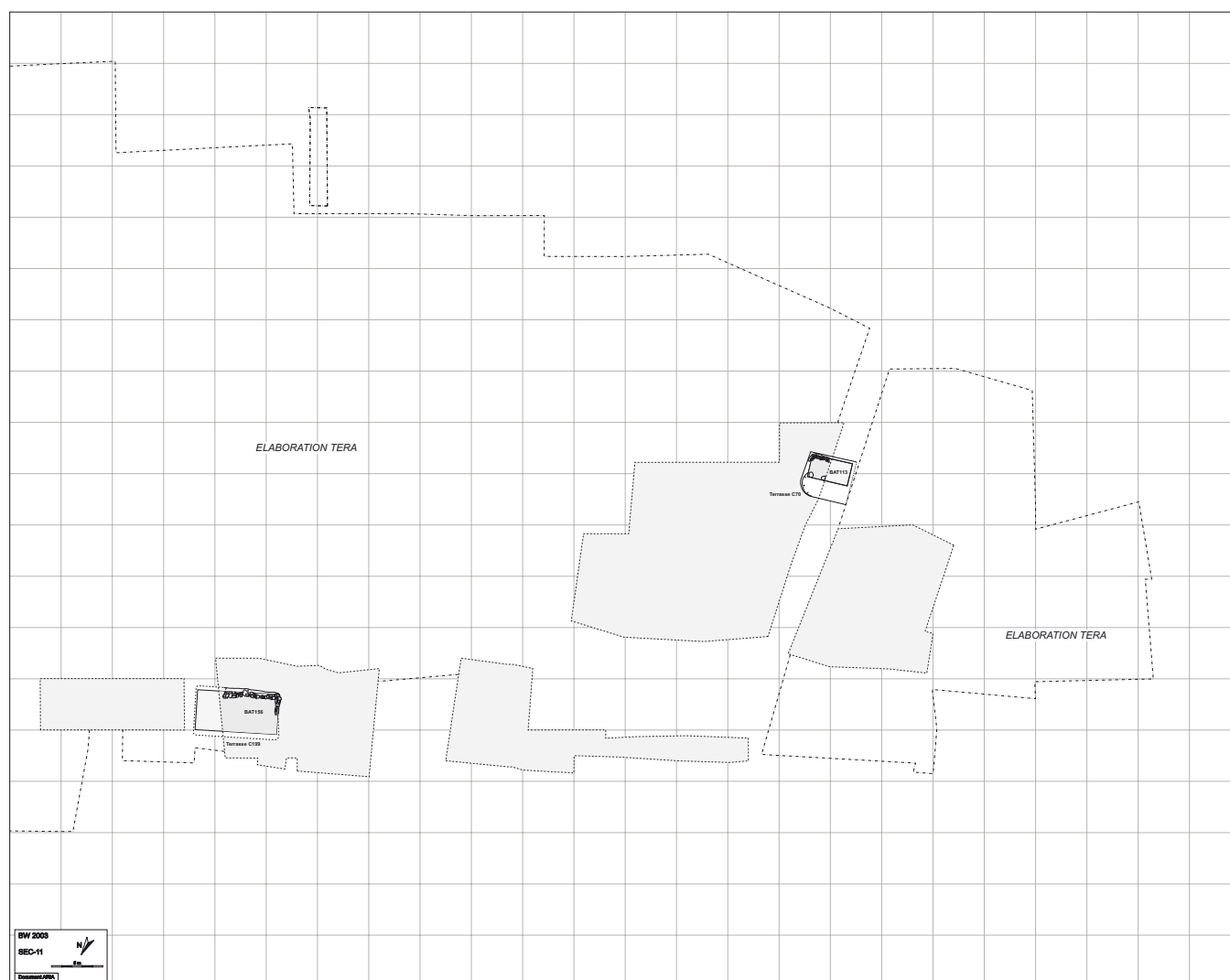
La section SEC-10 couvre au minimum une phase d'occupation se terminant par un incendie, la phase W14. Précisément située dans la séquence stratigraphique principale, elle représente la seule unité de rang élevé avec laquelle le processus \$OC692, moins bien calé, peut être corrélé. Leur corrélation amène à regrouper les bâtiments BAT115 et BAT114 dans la section SEC-10, l'un étant incendié et l'autre non bien qu'ils soient

voisins. Cet indice est sans doute révélateur d'une succession entre les édifices et non d'une contemporanéité au sens strict.

La construction de la terrasse C71 et du bâtiment BAT115 (phase W14) intervient après l'incendie du bâtiment BAT119 (phase W13 de la section SEC-9). L'occupation du bâtiment se termine par un incendie. Elle est suivie par un épisode torrentiel, \$TO711, puis par le dépôt des colluvions \$CO712.

La construction de la terrasse C93 et du bâtiment BAT114 (processus \$OC692) intervient également après l'incendie du bâtiment BAT119. L'abandon du bâtiment n'est pas marqué par un incendie. Il est suivi de l'aménagement de la terrasse C70 de la section SEC-11 (phase W15).

## SEC-11



### Composants principaux

Le noyau de la section SEC-11 est constitué par la phase W15, précisément située dans la séquence stratigraphique principale. Le processus d'occupation incendié \$OI700 est intégré à la section à titre d'hypothèse après analyse typo-chronologique du mobilier.

- La phase W15 se compose du processus d'occupation non incendié \$OC693, associant la terrasse C70 et le bâtiment BAT113.
- Le processus d'occupation incendié \$OI700 comprend la terrasse C199 et le bâtiment BAT156.

### Datation absolue

Le corpus mobilier de la section SEC-11 ne permet pas de dater précisément l'occupation.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges attribués à la section SEC-11 (phase W15 et processus \$OI700) se concentrent dans deux zones très éloignées, la première située dans la partie médiane du cône ouest et la seconde en aval, à l'extrémité nord-est du secteur étudié.

A l'amont, la terrasse C70 et le bâtiment BAT113 (phase W15) sont installés à l'emplacement de l'ancienne terrasse C71 de la section précédente (phase W14).

A l'aval, la terrasse C199 et le bâtiment BAT156 (processus \$OI700) sont établis dans un secteur resté apparemment sans constructions depuis la section SEC-7.

### Aperçu fonctionnel

La fonction des bâtiments BAT113 et BAT156 ne peut pas être établie.

## Histoire

La section SEC-11 couvre au minimum une phase d'occupation non incendiée, la phase W15, qui est bien située dans la séquence stratigraphique principale.

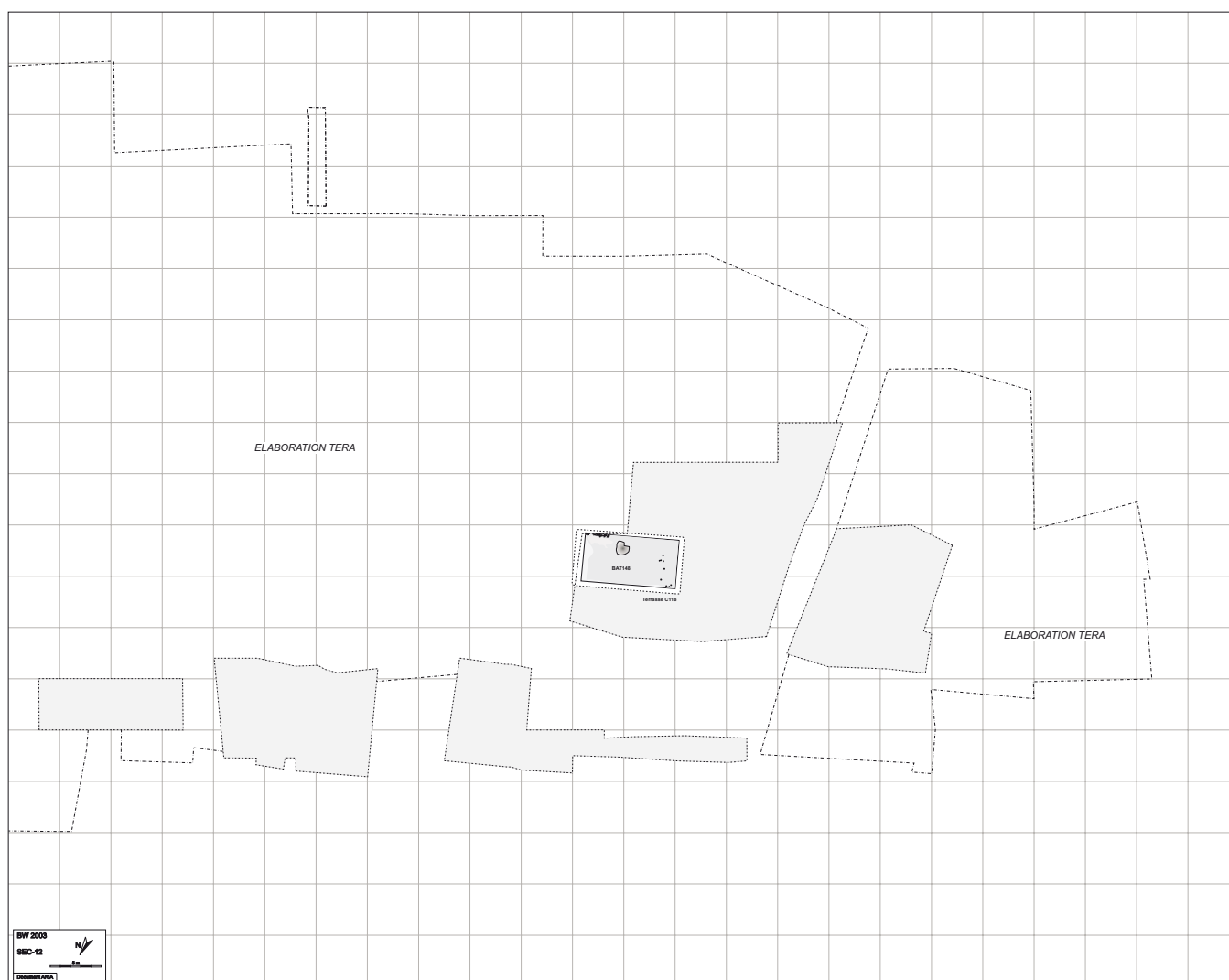
Le processus d'occupation \$OI700 est, lui, mal calé en chronologie relative ; le mobilier qu'il comprend amène à l'intégrer provisoirement à la section SEC-11, sans qu'il y ait des arguments véritablement décisifs.

La terrasse C70 et le bâtiment associé BAT113 (phase W15) sont aménagés après le processus de col-

luvionnement \$CO712. La fin de l'occupation n'est pas marquée par un incendie. Les vestiges sont ensuite scellés par le processus torrentiel \$TO713.

La terrasse C199 et son bâtiment BAT156 constituent un processus d'occupation isolé (\$OI700) situé en stratigraphie entre les vestiges du bâtiment BAT161 de la section SEC-7 (processus \$OI698) et les décapages de l'équipe TERA (unité TERA2). L'occupation du bâtiment BAT156 se termine par un incendie.

## SEC-12



### Composants principaux

La section SEC-12 se compose du processus d'occupation incendié \$OI697, constitué de la terrasse C118 et du bâtiment BAT148.

### Éléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-12 ne permet pas de dater l'occupation.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la section SEC-12 correspondent aux restes incendiés d'un seul bâtiment, BAT148, établi sur la terrasse C118 dans la partie médiane du cône ouest.

### Aperçu fonctionnel

Aucune hypothèse fonctionnelle ne peut être avancée pour le bâtiment BAT148.

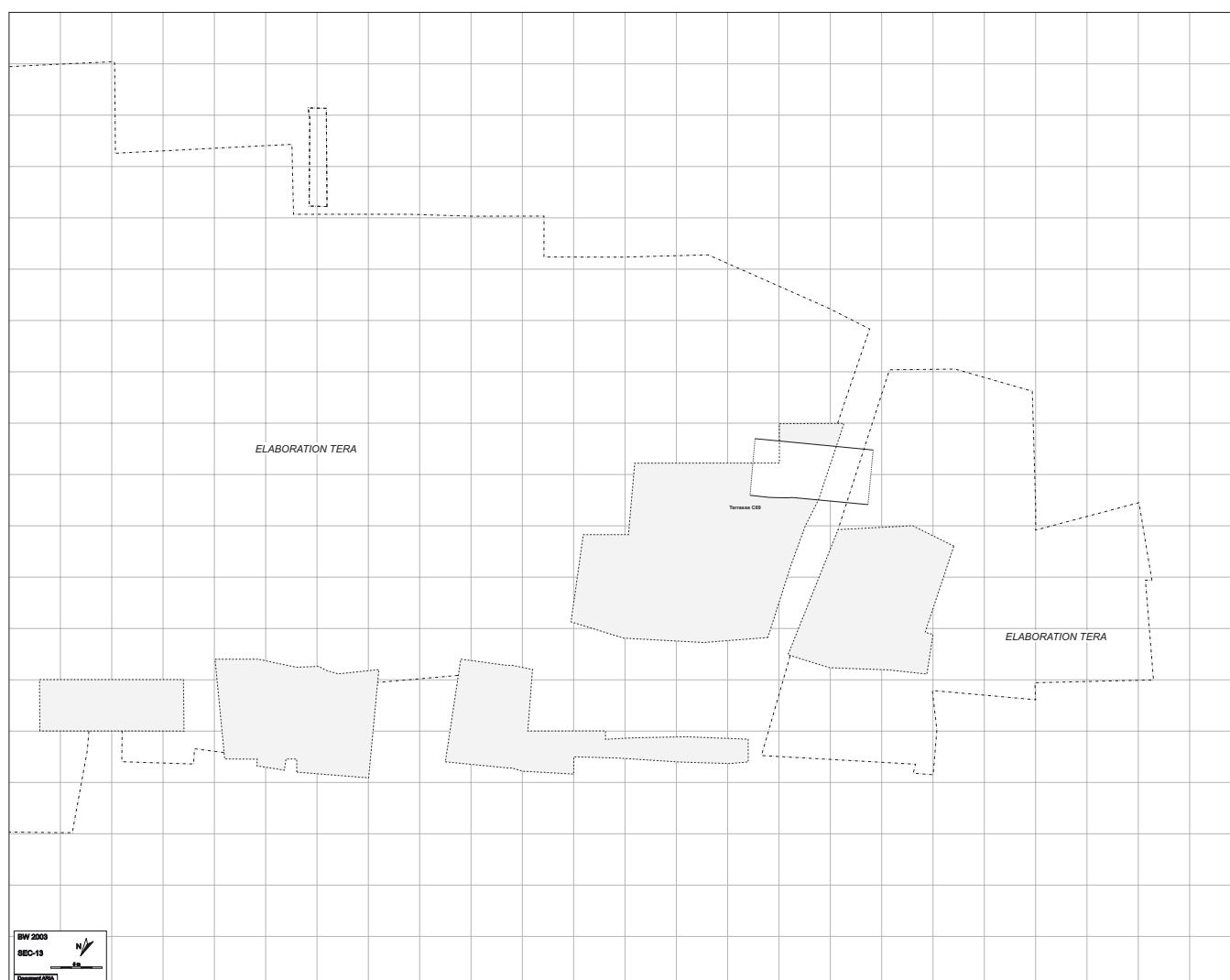
### Histoire

La section SEC-12 se résume au processus d'occupation incendié \$OI697, relativement bien calé dans la séquence stratigraphique principale. La construction de la terrasse C118 et du bâtiment BAT148 est postérieure à une série de fosses et de dépôts anthropiques (événement ANT3131), eux-mêmes postérieurs aux processus torrentiels \$TO713 et \$TL714 scellant la phase W15 de la section SEC-11. L'occupation du bâtiment se termine par un incendie. Les vestiges sont ensuite recouverts par les processus torrentiels \$TO717 et \$TL718

puis par un ensemble de dépôts limoneux contenant des éléments anthropiques (événement ANT3106).

Cette succession chronologique amène à situer la section SEC-12 sur une branche parallèle à celle de la section SEC-13, les deux branches étant bornées par le processus torrentiel \$TL714 (*terminus a quo*) et l'événement ANT3106 (*terminus ante quem*).

## SEC-13



### Composants principaux

La section SEC-13 se compose de la phase W16, elle-même constituée de l'unique terrasse C69.

### Éléments de datation

Le corpus mobilier de la section SEC-13 ne permet pas de dater l'occupation.

### Distribution et organisation des structures

Les vestiges de la section SEC-13 correspondent aux restes de la terrasse C69. Celle-ci est établie dans la partie médiane du cône ouest, à l'emplacement de l'ancienne terrasse C70 de la section SEC-11 (phase W15). La terrasse ne comprend aucune trace de bâtiment.

### Aperçu fonctionnel

La terrasse C69 n'est pas directement associée à des

structures ou à un bâtiment. Sa fonction pourrait être agricole, étant donné les traces d'aire plus tardives observées à son emplacement (ZYO3147).

### Histoire

La section SEC-13 se résume à la phase W16, relativement bien calée dans la séquence stratigraphique principale. L'aménagement de la terrasse C69 est postérieur à une série de processus naturels venant sceller la phase W15 de la section SEC-11 (processus \$TO713, \$TL714, \$CO715 et \$TO716). La terrasse est recouverte par un ensemble de dépôts limoneux contenant des éléments anthropiques (événement ANT3106). Quelques traces d'aire fugaces sont ensuite enregistrées dans les sédiments (événement ZYO3147).

La section SEC-13 se trouve ainsi située sur une branche parallèle à celle de la section SEC-12, les deux branches étant bornées par le processus torrentiel \$TL714 (*terminus a quo*) et l'événement ANT3106 (*terminus ante quem*).

## PREMIER BILAN SUR L'HABITAT PROTOHISTORIQUE DE WALDMATTE

Au terme de la présentation des deux secteurs de fouille de Waldmatte, nous confronterons rapidement les résultats afin de dresser un premier bilan des recherches protohistoriques à Gamsen.

Deux séquences coexistent à l'heure actuelle pour les horizons protohistoriques de Waldmatte. Cette situation tient à l'étendue du gisement, qui couvre des domaines sédimentaires très différents, mais aussi à la stratégie de fouille qui a été adoptée face à la richesse des zones menacées. Une analyse sélective des vestiges s'est avérée nécessaire compte tenu des coûts et des

délais excessifs qu'auraient entraîné des investigations plus complètes. La complexité du gisement a limité par ailleurs l'usage de procédures de fouille accélérée ; il a donc fallu adapter l'extension des zones à étudier. La sélection des surfaces a été opérée, après sondages, en fonction de la qualité des séquences archéologiques et de la possibilité de les corrélérer. Les conditions techniques de l'opération (calendrier, accès aux terrains, intervention préalable par le bureau TERA) ont également eu une influence déterminante (fig. 86). Le bilan que nous pouvons dresser aujourd'hui comprend des acquis et des limites, que nous évoquerons brièvement.



Fig. 86 : plan des zones fouillées et étudiées à Waldmatte par les différentes équipes.



## Les corpus archéologiques

Le tableau ci-dessous résume en quelques chiffres la dimension des zones analysées et les corpus archéologiques des deux secteurs. Les effectifs ne sont pas immédiatement comparables puisque l'analyse a porté, à Waldmatte-est, sur la quasi-totalité des vestiges depuis l'humus (fouille de l'ORA VS 1989-90 comprise), tandis que seule la partie inférieure de la séquence a été analysée en plan à Waldmatte-ouest.

Il apparaît d'emblée que les données de Waldmatte-ouest sont beaucoup plus restreintes que celles de Waldmatte-est. Les divergences dépassent le rapport d'un tiers existant entre les surfaces et renvoient certainement, indépendamment des biais de la recherche, à des différences dans le mode d'occupation des lieux et dans la taphonomie des vestiges.

Le petit corpus mobilier de Waldmatte-ouest ne permet qu'une datation approximative des occupations ;

celui de Waldmatte-est constitue le référentiel de base des analyses typo-chronologiques réalisées à ce jour (CURDY 2004, SCHINDLER 2004).

Les complexes mobiliers définis à l'est permettent une datation relativement précise des occupations de l'âge du Fer, bien qu'ils restent d'une portée limitée pour certaines périodes.

Outre leur nombre relativement modeste, les structures de Waldmatte-ouest s'avèrent également plus dégradées que celles de l'est suite à des conditions d'enfouissement moins favorables, y compris dans la zone d'activité torrentielle du cône ouest. Le corpus comprend cependant une série d'aménagements et de bâtiments originaux et bien conservés, qui complètent de manière substantielle l'éventail des structures de Waldmatte-est.

WALDMATTE documentation ARIA	Waldmatte-est	Waldmatte-ouest
Surface analysée	6'000 m <sup>2</sup>	2'400 m <sup>2</sup>
Mobilier (*)	34'404	3'744
Anomalies et strates anthropiques (UTA)	8'058	1'189
Strates naturelles (UT)	7'992	1'998
Bâtiments	160	39
Occupations (**)	38	17

(\*) Objets ou groupes d'objets attribués à une unité stratigraphique (faune et restes d'argile non décomptés systématiquement)

(\*\*) Phases ou processus anthropiques successifs

Fig. 87 : tableau de comparaison des données de Waldmatte-est et de Waldmatte-ouest.

## Les séquences chronostratigraphiques

Des différences fondamentales existent entre les séquences établies à l'est et à l'ouest du site. A Waldmatte-est, l'importance de la surface, le grand nombre de coupes de référence et la prise en compte de la séquence depuis l'humus ont permis de restituer la dynamique sédimentaire et la succession complète des processus naturels et anthropiques, avant d'opérer un regroupement des occupations en 38 phases.

Tel n'est pas le cas à Waldmatte-ouest où ces conditions préalables n'ont pas été réunies, si bien que la synthèse des relations et des corrélations reste peu satisfaisante. La dynamique naturelle n'est que partiellement connue et structure peu la séquence chronostratigraphique ; les unités anthropiques parfaite-

ment calées en chronologie relative ne suffisent pas à rendre compte du développement de l'habitat dans la zone. Il a donc fallu introduire de nouvelles relations grâce aux datations fournies par le mobilier. Les 17 processus ou phases d'occupation de la séquence ont été ensuite regroupés en 13 « sections », sur la base de la compatibilité typo-chronologique du mobilier et de la cohérence structurelle des plans. Les sections de Waldmatte-ouest constituent donc des unités de résolution moins fine que les phases définies à l'est.

Aucun lien physique ne réunit les séquences-types des deux secteurs, soit les chemins principaux de leurs séquences chronostratigraphiques synthétiques (fig. 88 et Planche LVIII).

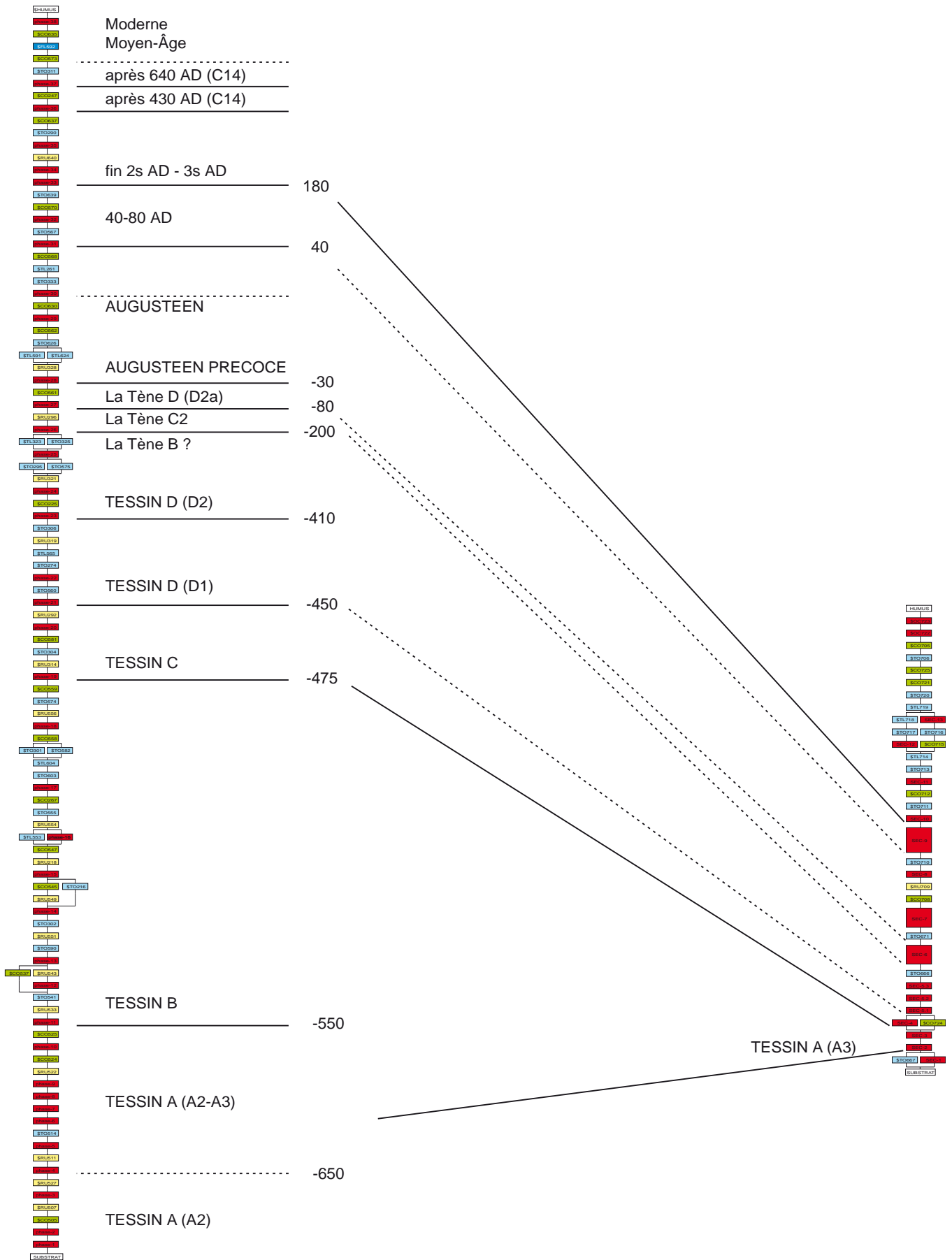


Fig. 88 : corrélation des séquences de Waldmatte-est et Waldmatte-ouest (voir aussi Planche LVIII).

La tactique qui visait à établir une jonction via la tranchée Tr.7 et les zones XXVIII et XXXVII (fig. 86) n'a pas livré les résultats escomptés, car elle s'est heurtée à la sédimentation condensée de la zone de l'inter-cônes, facteur qui a limité de manière drastique les corrélations.

Les séquences peuvent cependant être synchronisées grâce aux datations fournies par le radiocarbone et les complexes mobiliers (CURDY 2004, p. 57-60 et 71-72). La séquence de Waldmatte-ouest s'avère nettement plus courte que celle de l'est, tant du point de vue de la succession des occupations que de la fréquence des processus naturels. Le phénomène est accentué par la faible surface analysée et par l'absence de données planigraphiques pour les horizons récents. Cependant, malgré un développement différent, les deux séquences présentent globalement les mêmes horizons chrono-culturels, qui s'échelonnent de l'âge du Fer aux temps modernes.

En l'état, la comparaison des deux séquences-types met en évidence un certain nombre de correspondances et de divergences, que nous aborderons sous l'angle de la dynamique de l'habitat. Nous ne traiterons pas les aspects liés à la dynamique naturelle, qui sont évoqués par le géologue B. Moulin (MOULIN 2004, p. 129-132).

D'un point de vue global, on peut opposer une période ancienne d'occupation du site, correspondant au Tessin A et au Tessin B, à une période récente, qui débute au Tessin C et couvre ensuite la fin de l'âge du Fer et l'époque romaine.

- La période du Tessin A et du Tessin B se caractérise par une grande divergence des deux séquences avec une fréquence remarquable des occupations à Waldmatte-est (phases -1 à -18) en comparaison de celles de Waldmatte-ouest (sections SEC-1 à SEC-3). Les horizons du Tessin A2 puis du Tessin B semblent totalement absents à l'ouest du site, bien que les traces agricoles de la section SEC-1, non datée, puissent se rapporter à une phase ancienne du Tessin A voire à une époque antérieure. La section SEC-3, dont le mobilier se rapporte encore au Tessin A, est directement suivie par des restes d'habitat attribuables au Tessin C (section SEC-4).
- La période suivante, du Tessin C au II<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> siècle ap. J.-C., offre une bien meilleure correspondance entre les deux séquences (phases -19 à -34 en regard des sections SEC-4 à SEC-10). On note un parallélisme dans la fréquence des occupations, avec un fléchissement comparable au IV<sup>e</sup>-II<sup>e</sup> s. av. J.-C. puis au II<sup>e</sup> s. ap. J.-C., pour autant qu'on puisse en juger sur la base des datations fournies par des complexes mobiliers parfois restreints. L'absence d'une série détaillée du La Tène B au La Tène D1 est particulièrement frappante ; elle contraste avec le développement important des horizons antérieurs.

Concernant la protohistoire, les phénomènes s'inscrivent, à notre avis, dans un schéma global de fonctionnement de l'habitat sur le piémont de Gamsen. Nous n'en percevons aujourd'hui que certains aspects car la question nécessite d'achever l'étude chronostratigraphique des différents sites. Des tendances se dégagent toutefois et conduisent à des hypothèses de recherche avancées.

## La dynamique de l'habitat protohistorique

La dynamique de l'habitat à Waldmatte peut être étudié en confrontant les plans des occupations mises au jour à l'est et à l'ouest. Les correspondances sont établies par horizon chrono-culturel sans tenter de corrélater terme à terme les occupations, puisqu'il existe, a priori, un nombre élevé de combinaisons possibles, y compris celle où toutes les sections définies à l'ouest s'intercaleraient entre les phases individualisées à l'est.

Les hypothèses que nous avançons reposent, d'une part, sur l'interprétation actuelle de la séquence de Waldmatte-est et, d'autre part, sur la distinction faite plus haut entre une période ancienne d'occupation, principalement représentée à l'est, et une période récente où la fréquence des occupations s'avère analogue à l'est et à l'ouest. La rupture se place à la fin du Tessin B et coïncide, à Waldmatte-est, avec un déplacement et un accroissement du périmètre de l'habitat.

### Tessin A-B : phases -1 à -16, sections SEC-1 à SEC-3 (fig.89 et 90)

La première période considérée se rapporte au Tessin A et au début du Tessin B. Elle se caractérise par une évolution complexe de l'habitat à Waldmatte-est au travers de seize phases d'occupation (phases -1 à -16). A l'opposé, seule une petite série de structures regroupées en trois sections ont été découvertes à Waldmatte-ouest (sections SEC-1 à SEC-3). Les établissements mis au jour à Waldmatte-est sont de petite taille : ils correspondent à des villages, à des fermes ou à des groupes de bâtiments dont la nature reste à préciser. L'enjeu consiste, pour cette période, à situer les données de Waldmatte-ouest dans le cadre du développement de l'habitat établi à l'est. Ce dernier peut être résumé comme suit :

- aménagement et fréquentation d'un chemin sur le coteau (phase-1) à une date indéterminée qui peut être de peu antérieure à celle des phases suivantes ;
- fondation et développement d'une première agglomération au VII<sup>e</sup> siècle avant J.-C. (phases -2 à -4 ; Tessin A2 ?), puis d'une deuxième peu de temps après (phase-6 ; Tessin A2-A3) ;
- régression de l'agglomération et passage à un

habitat de type ferme en l'espace de quelques décennies, au début du VI<sup>e</sup> siècle avant J.-C. (phases -6 à -10 ; Tessin A2-A3) ;

- développement d'une première « ferme » puis d'une deuxième vers le milieu du VI<sup>e</sup> siècle avant J.-C. (phases -10 à -12; Tessin A2-A3 - Tessin B) ;
- retour à une organisation de type villageois avec la fondation d'une nouvelle agglomération au cours du Tessin B, dans la deuxième moitié du VI<sup>e</sup> siècle avant J.-C., puis régression de cette agglomération en un établissement plus modeste, difficile à qualifier (phases -13 à -16).

La brièveté de la période concernée, vraisemblablement deux siècles au plus, et la filiation structurelle des établissements – quelle que soit leur forme – vont dans le sens d'une continuité dans le peuplement : les occupants successifs des lieux sont probablement les descendants directs du groupe initial de colons. Les composantes de cette population (lignages, classes sociales ?) contribuent sans doute au découpage spatial de Waldmatte-est qui se met en place à la fin de la phase-6 (« quartiers » est et ouest) et qui persiste jusqu'à la phase-16 au moins.

Le scénario élaboré pour Waldmatte-est reste cependant insuffisant pour proposer un modèle de fonctionnement global de l'habitat à cette époque. On peut en effet prouver que des périodes d'abandon

séparent les établissements, parfois matérialisées par une mise en culture de la zone (phases -5 et -8). Des cycles d'occupation-abandon rythment le développement de l'habitat sur le cône est ; ils amènent à postuler que le lieu de résidence du groupe humain et les terres qu'il exploite sont fréquemment déplacés à l'intérieur d'un territoire englobant tout ou partie du piémont, puisque des éléments se rapportant au Tessin A-B ont été trouvés aussi bien à Waldmatte-ouest qu'à Breitenweg et Bildacker. Rien ne permet aujourd'hui de penser que cette délocalisation fréquente concerne toujours les mêmes zones territoriales, ni qu'elle s'exprime de manière homogène et systématique à l'échelle des composantes du groupe. L'organisation en fermes qui prévaut, un certain temps, à Waldmatte-est montre que les sphères individuelles ou familiales s'expriment fortement et jouent un rôle dans l'évolution de l'habitat.

La complexité du scénario de Waldmatte-est explique les difficultés rencontrées pour intégrer les éléments de Waldmatte-ouest. Le secteur occidental a livré, outre les traces d'un premier champ non daté (section SEC-1), un ensemble de quatre bâtiments et de deux sépultures d'adultes, richement dotées, attribuable à la fin du Tessin A (sections SEC-2 et SEC-3, Tessin A3). Le plan de ces aménagements peut être mis en regard du plan cumulé des phases -5 à -10 de Waldmatte-est (fig. 89). La période suivante du Tessin B ne livre aucune structure à l'ouest du site et se résume aux phases -11 à -16 de l'est (fig. 90).



Fig. 89 : plans cumulés des structures des phases -5 à -10 de Waldmatte-est et des sections SEC-2 et SEC-3 de Waldmatte-ouest.

PHASES -11 à -16

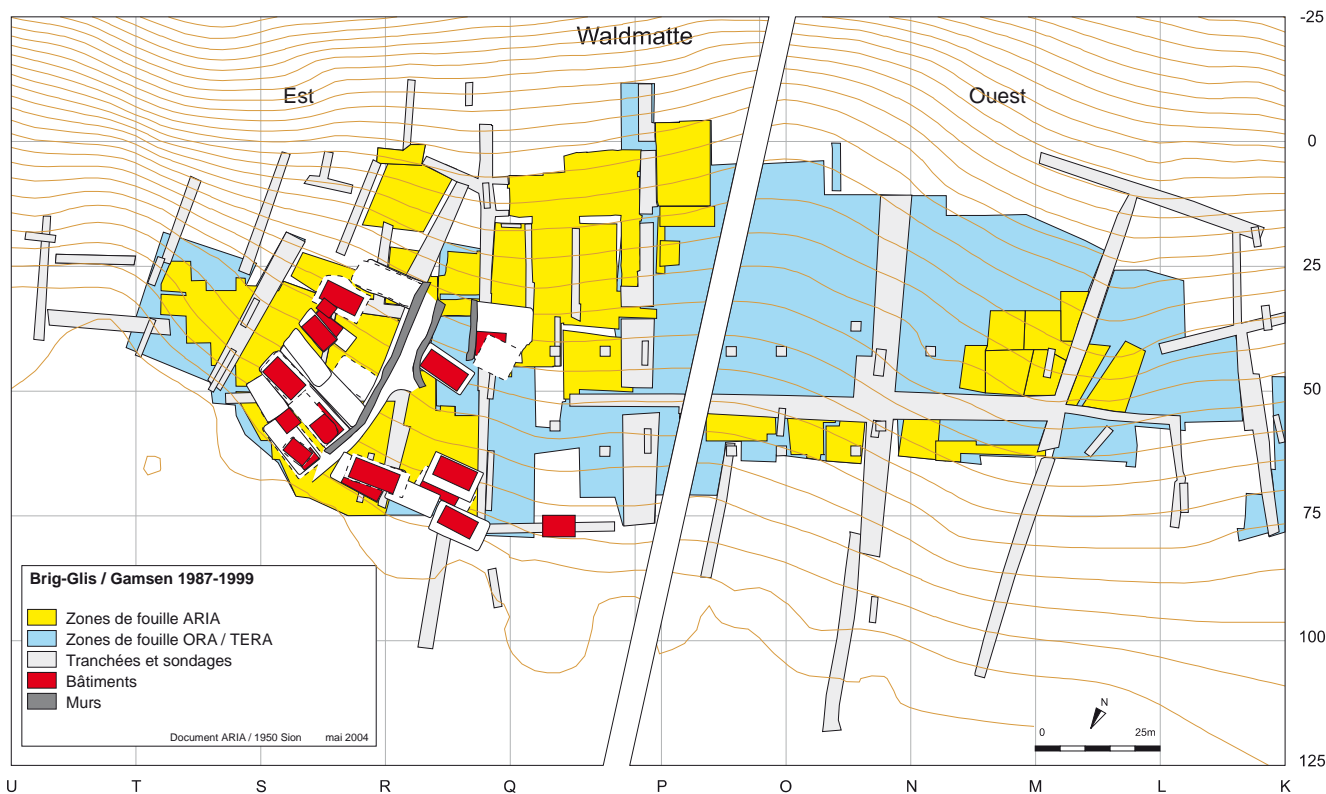


Fig. 90 : plans cumulés des structures des phases -11 à -16 de Waldmatte-est.

La consultation des plans nous amène à souligner trois points :

- les établissements mis au jour à Waldmatte-est sont apparemment circonscrits à la partie orientale du site ; ils ont été en grande partie ou, pour certains, en totalité fouillés. Les bâtiments découverts à Waldmatte-ouest correspondent à des établissements distincts qui peuvent être contemporains ou non de ceux reconnus à l'est ;
- il convient de s'interroger sur le statut des établissements repérés à l'ouest : s'agit-il de fermes, de constructions rurales ou artisanales ou faut-il envisager l'existence d'une petite agglomération dont le périmètre pourrait s'étendre, soit dans la zone analysée au centre par l'équipe TERA, soit dans la partie aval du site non explorée ?
- les sépultures découvertes au centre de Waldmatte sont implantées en périphérie de l'établissement correspondant, quel qu'il soit ; elles marquent, par conséquent, l'emplacement d'une subdivision territoriale importante à cette époque ; on ignore malheureusement si elles faisaient partie d'un ensemble sépulcral plus vaste.

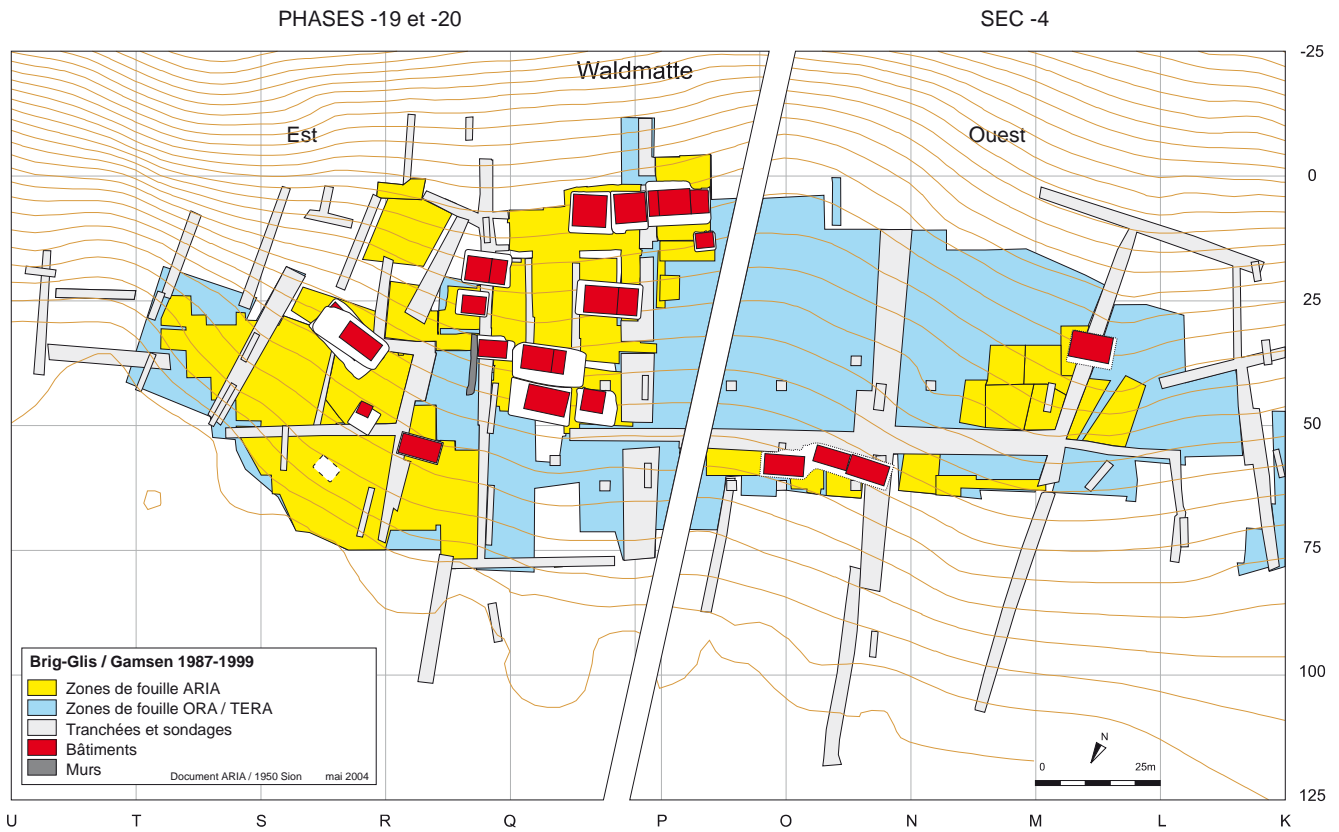
Fin du Tessin B – Augustéen : phases -17 à -30, sections SEC-4 à SEC-8

La période suivante, beaucoup plus longue, s'étend de la fin du Tessin B jusqu'à l'époque augustéenne comprise, soit plus de 500 ans. Elle couvre 14 phases d'habitat à Waldmatte-est (phases -17 à -30) et 7 sections totalisant une dizaine de phases et de processus à Waldmatte-ouest (sections SEC-4 à SEC-8). La fréquence des occupations s'avère comparable, à l'est et à l'ouest, à partir du V<sup>e</sup> siècle avant J.-C. (Tessin C). Elle reste élevée jusqu'à la fin de ce siècle puis accuse une nette diminution avant de reprendre au I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. La séquence de Waldmatte-est est plus difficile à interpréter pour cette période, mais certains points sont néanmoins acquis dans le développement de l'habitat. Les datations dont nous disposons nous amènent à considérer successivement trois horizons chrono-culturels au travers d'une série de plans.

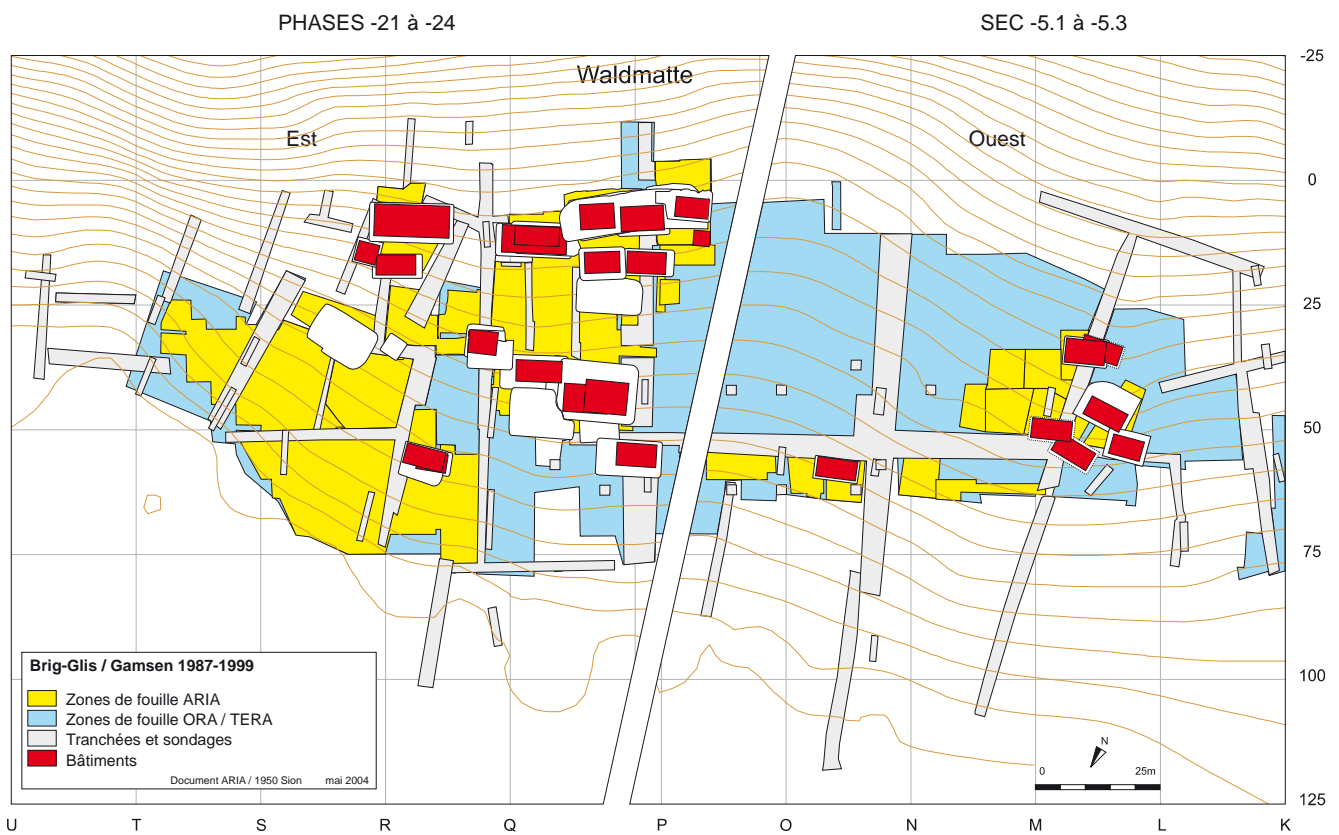
Tessin B-D : phases -17 à -24, sections SEC-4 à SEC-5.3 (fig. 91 à 93)

Le premier horizon couvre la fin du premier âge du Fer et le début du second. Il se caractérise, à Waldmatte-est, par un déplacement du centre de l'habitat vers le sud-ouest et par un accroissement considérable du





**Fig. 92** : plans cumulés des structures des phases -19 à -20 de Waldmatte-est et de la section SEC-4 de Waldmatte-ouest .

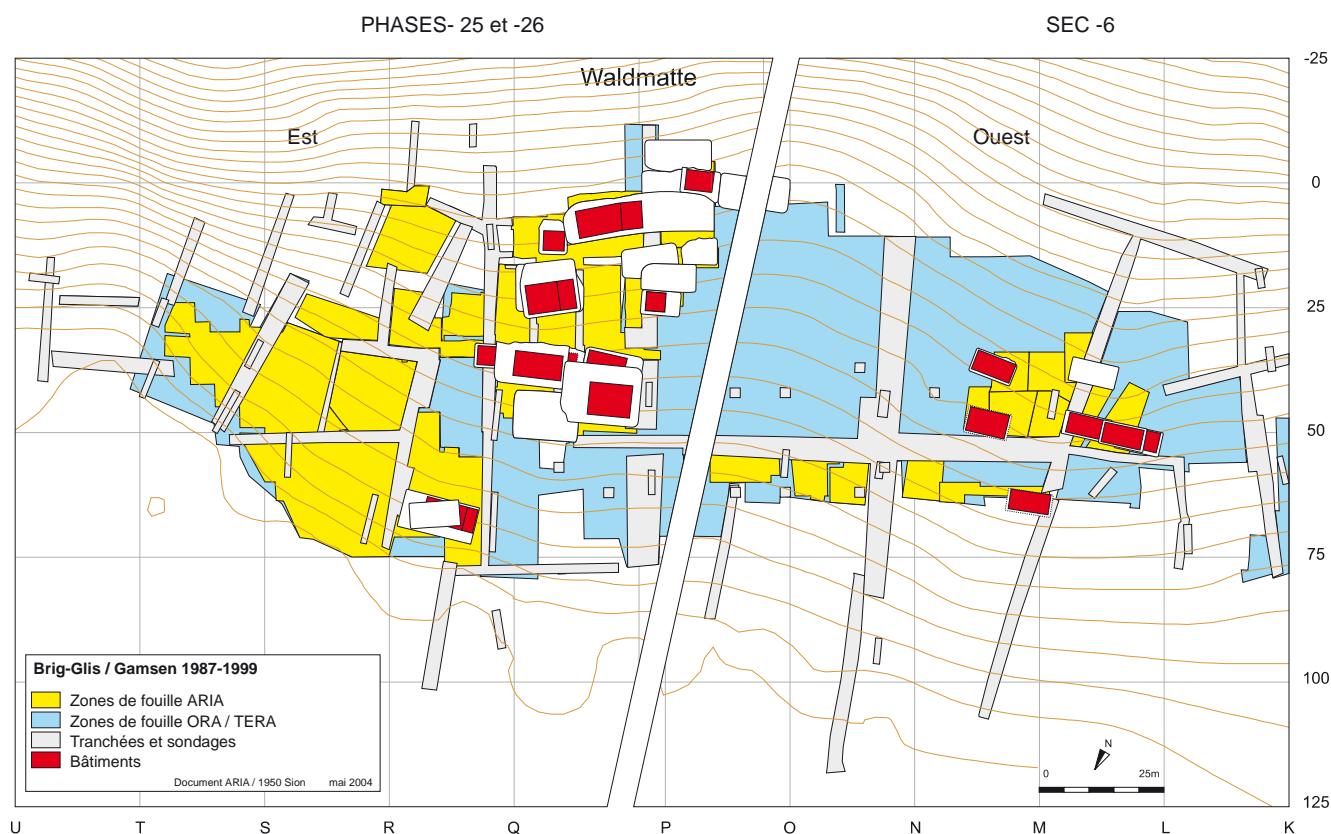


**Fig. 93** : plans cumulés des structures des phases -21 à -24 de Waldmatte-est et des sections SEC-5.1 à SEC5.3 de Waldmatte-ouest .

La Tène B-D : phases -25 et -26, section SEC-6 (fig. 94)

L'horizon suivant de La Tène moyenne et du début de La Tène finale montre un important fléchissement de l'habitat à Waldmatte. Deux phases d'occupation seulement sont attribuables à cet horizon à l'est (phases -25 et -26), et une seule section à l'ouest, correspondant toutefois au minimum à deux phases (section SEC-6).

Aucune hypothèse n'est encore avancée pour expliquer ce déficit soudain qui couvre trois siècles. Le plan cumulé des vestiges (fig. 94) montre que le centre de gravité de l'habitat se situe dans la partie médiane du site comme à l'horizon précédent ; les mêmes réserves peuvent être formulées quant à la chronologie relative des constructions et quant à l'extension exacte des établissements à Waldmatte.



**Fig. 94** : plans cumulés des structures des phases -25 à -26 de Waldmatte-est et de la section SEC-6 de Waldmatte-ouest .

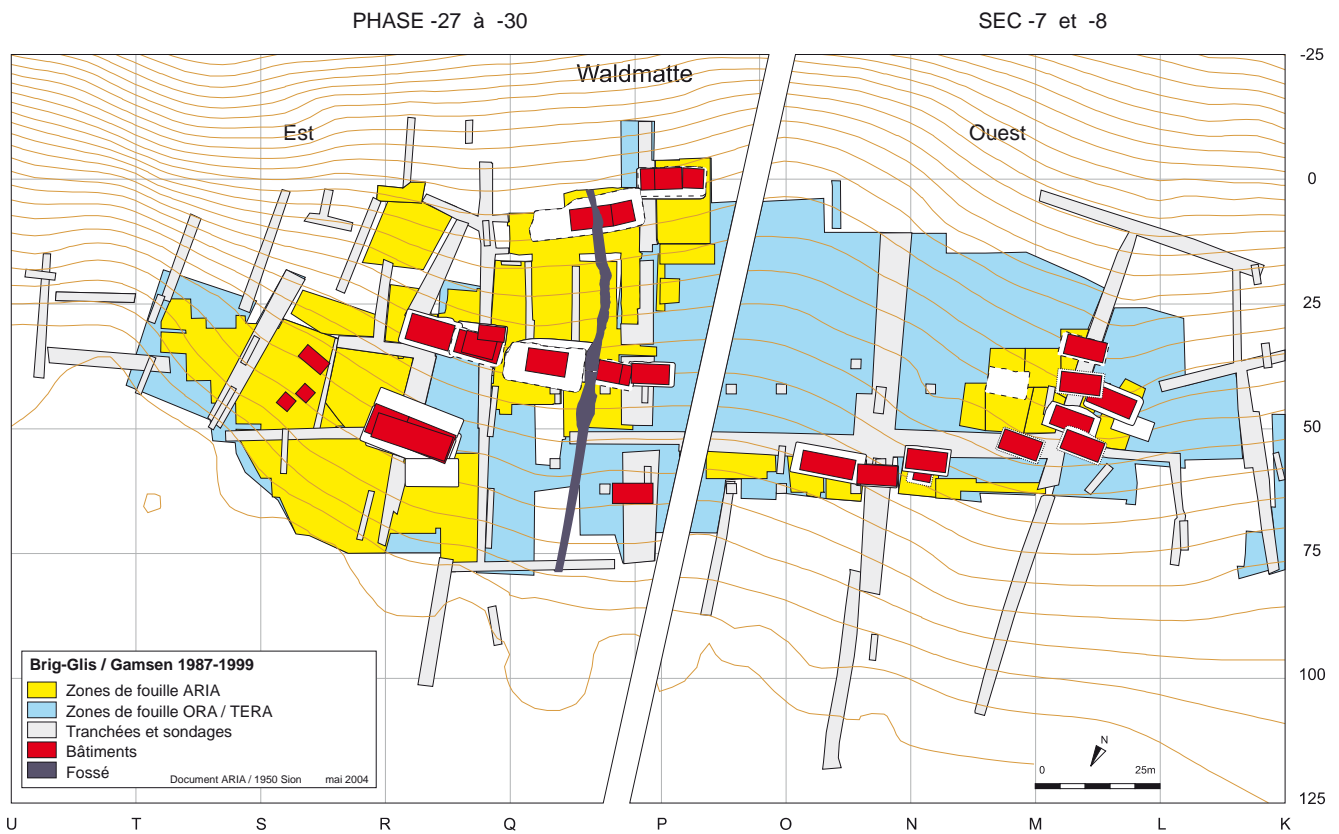
La Tène D-Augustéen : phases -27 à -30, sections SEC-7 et SEC-8 (fig. 95)

On note une nette reprise de l'habitat lors du dernier horizon correspondant à la fin de La Tène finale et à l'époque augustéenne, soit au maximum 120 ans. Durant ce laps de temps, quatre phases d'occupation se succèdent à Waldmatte-est (phases -27 à -30) et deux sections couvrant au moins trois phases à Waldmatte-ouest (sections SEC-7 et SEC-8). Le plan cumulé des structures (fig. 95) met en évidence une organisation différente de l'habitat à l'est et à l'ouest, l'étagement des constructions apparaissant plus lâche à Waldmatte-est. Les éléments réunis dans ce secteur montrent que deux agglomérations distinctes se développent : la première au I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. (phases -27 et -28, La Tène D2a–Augustéen précoce) et la seconde au

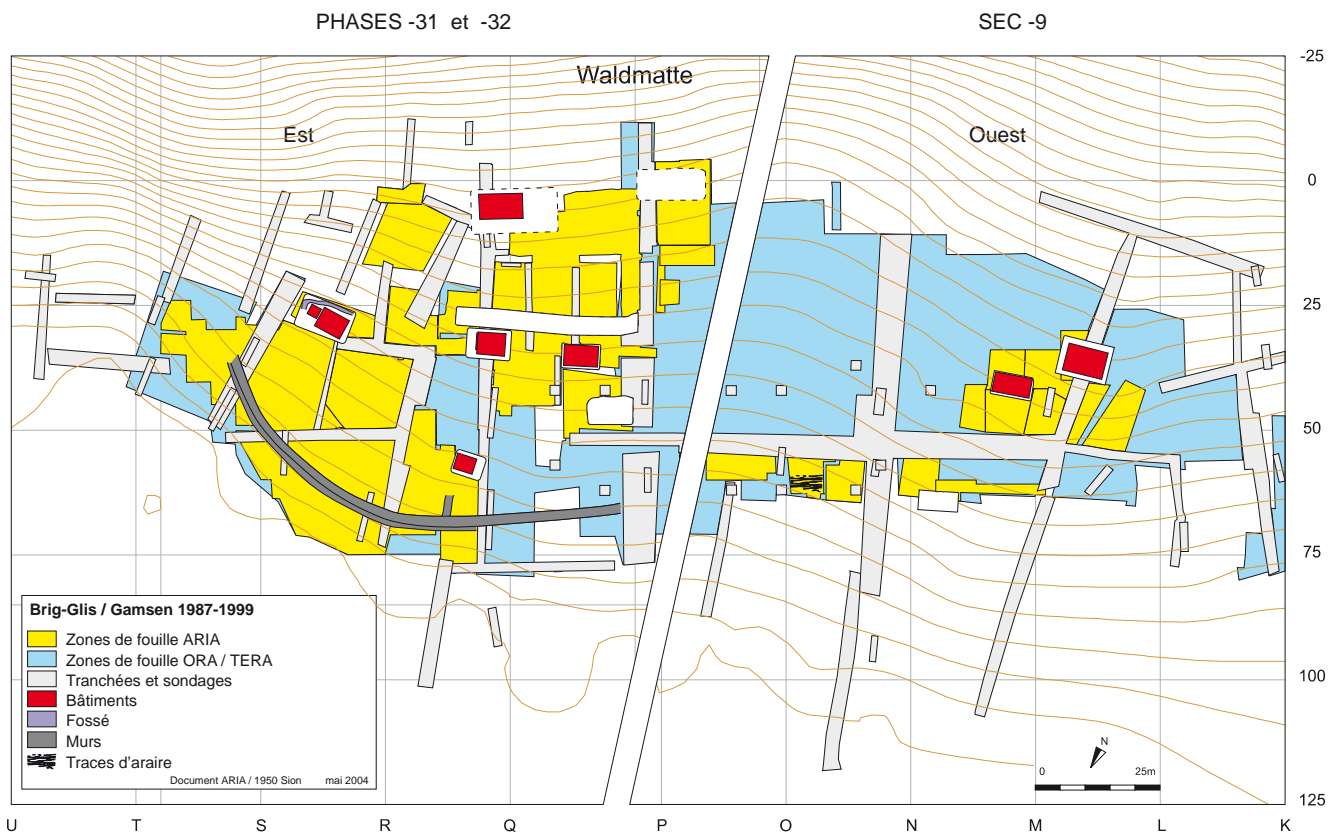
tournant de notre ère (phases -29 et -30, Augustéen).

L'organisation structurelle des établissements reste dans la tradition des horizons précédents. Une coulée de lave torrentielle vient recouvrir la zone après l'abandon de l'agglomération augustéenne (processus \$TL261). Des travaux importants sont alors réalisés au I<sup>er</sup> siècle de notre ère (terrassements, mur) pour la construction d'une nouvelle agglomération présentant une conception d'ensemble différente (phases -31/-32, fig. 96). L'étude conduite par le bureau TERA dans toute la partie centrale et occidentale du site montre l'extension considérable de l'habitat à cette époque (PACCOLAT et al. 2004).





**Fig. 95 :** plans cumulés des structures des phases -27 à -30 de Waldmatte-est et des sections SEC-7 à SEC-8 de Waldmatte-ouest .



**Fig. 96 :** plans cumulés des structures des phases -31 à -32 de Waldmatte-est et de la section SEC-9 de Waldmatte-ouest .

## Le cadre chronostratigraphique final de Waldmatte

Ce bilan des recherches protohistoriques nous amène à évoquer la question du cadre chronostratigraphique final des occupations de Waldmatte, toutes époques confondues, qui sera le fruit de l'intégration des séquences élaborées par les deux équipes. Un état des lieux a été dressé en commun en 2003. Les résultats s'avèrent très prometteurs et pointent les compléments d'étude nécessaires à une synthèse. Le tableau ci-dessous (fig. 97) résume la situation concernant la corrélation des séquences de Waldmatte-est d'ARIA et de Waldmatte-espace inter-cônes de TERA.

Des corrélations fortes apparaissent dans la section des deux séquences attribuable au I<sup>er</sup> s. avant J.-C. et dans toute leur section finale, postérieure au II<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> s. de notre ère. Les sections médianes, correspondant aux trois premiers siècles après J.-C., montrent par contre des divergences dans le séquençage des processus et des phases, notamment dans l'insertion chronostratigraphique de la coulée \$TL261 (coulées de débris Nat.10 *et al.* de TERA) ; celles-ci conduisent chaque équipe à proposer des corrélations différentes entre les unités.

On peut donc considérer que le passage du second âge du Fer à l'époque romaine constituent un bon point d'ancrage entre les deux études. La problématique se pose ensuite en termes différents de part et d'autre de cette section bien calée.

Concernant la section antérieure de l'âge du Fer, l'horizon PRO de TERA réunit l'ensemble des vestiges protohistoriques dégagés par leur équipe au centre et à l'ouest du site ; cet horizon se réfère globalement à la séquence des phases -1 à -26 de Waldmatte-est et des sections SEC-1 à SEC-6 de Waldmatte-ouest, puisqu'il comprend des éléments datés aussi bien du premier que du second âge du Fer. La richesse des structures et la superposition, dans certaines zones, de plusieurs phases de construction soulignent la nécessité d'intégrer ces données aux recherches déjà conduites.

La section historique postérieure voit le développement de grandes agglomérations romaines dans toutes les parties du site. Il est pour l'instant impossible de corréler les portions d'établissements fouillés par chaque équipe, puisque des divergences subsistent dans la succession précise des événements.

Le déclin du village du II<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> s. après J.-C. est ensuite bien établi, tout comme son remplacement par des installations agro-pastorales clairsemées. La corrélation des phases rurales suivantes ne soulève pas de problème majeur et permet de suivre, jusqu'à nos jours, les variations de l'emprise humaine sur le coteau et les formes d'exploitation différentes qu'elle prend. Les conséquences de cette évolution sur l'environnement du Glishorn restent à établir par une corrélation et une datation plus précise des processus naturels.

## Conclusion provisoire sur l'habitat de Waldmatte

Il est désormais possible d'aborder concrètement la question du cadre chronostratigraphique et géomorphologique global des sites de Gamsen, dans une perspective toujours plus large d'intégration des données. L'élaboration de ce cadre constitue, à n'en pas douter, l'étape la plus longue des recherches, après la fouille, et le fondement de toute étude fonctionnelle sur l'habitat. Le panorama que nous avons dressé montre combien les recherches sont avancées dans ce domaine et n'exigent que certains compléments d'étude bien précis :

- concernant Waldmatte :

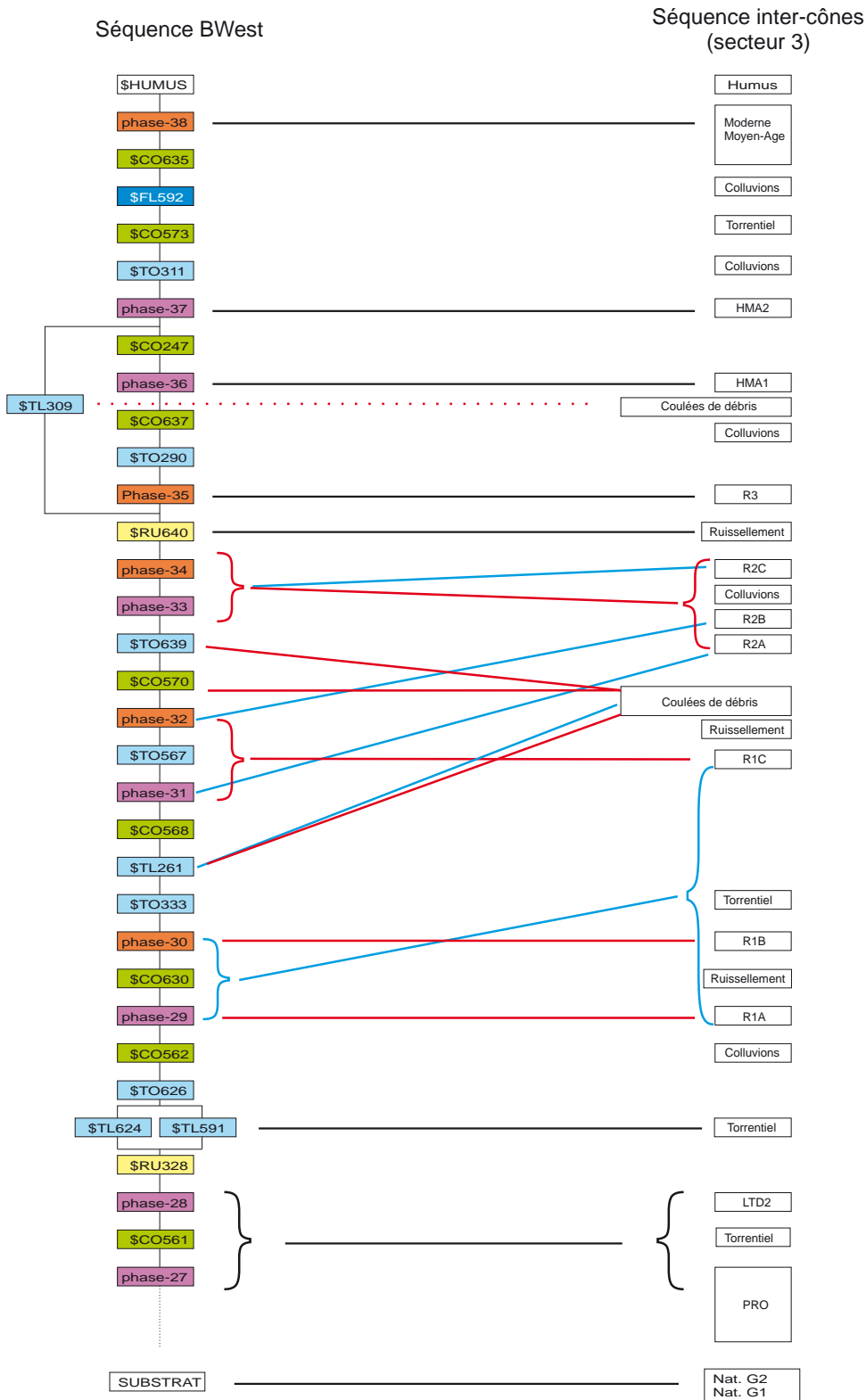
- analyse des données protohistoriques de l'équipe TERA, et intégration dans une séquence chronostratigraphique englobant les séquences de Waldmatte-est et -ouest ;
- intégration des séquences des deux équipes dans un cadre chrono-stratigraphique unique pour le site ;
- synthèse du cadre géomorphologique des occupations, tenant compte de toutes les données réunies, en particulier sur le cône ouest, la zone de l'inter-cônes et leur frange aval ;

- concernant les autres sites :

- élaboration du cadre chronostratigraphique des occupations de Breitenweg et de Bildacker, avec intégration des séquences des deux équipes à Breitenweg ;
- compléments sur le cadre géomorphologique des occupations et synthèse.

Notons que l'étude chronostratigraphique des sites de Breitenweg et de Bildacker est planifiée et devrait être réalisée prochainement. Le cadre dans lequel pourraient s'inscrire les autres compléments reste à définir.

Il faut en outre souligner l'importance de la zone archéologique qui subsiste de part et d'autre de l'auto-route, notamment dans la partie nord de Waldmatte et au sud de Bildacker. Les vestiges qu'elle comprend sont en effet essentiels à la compréhension du développement de l'habitat à certaines époques, et cette information non redondante mérite d'être préservée ou collectée, le cas échéant, si les vestiges devaient être à l'avenir menacés de destruction.



**Fig. 97 :** propositions de corrélation entre les séquences chronostratigraphiques synthétiques de Waldmatte-est (BWest, bureau Aria) et du secteur central de Waldmatte (Inter-cônes, bureau Tera, cf. PACCOLAT *et al.* 2004). En noir, corrélations assurées, le plus souvent par des relations physiques ; en rouge, propositions de corrélations émanant du bureau Aria et en bleu, propositions du bureau Tera.



## CONCLUSION

Certes les fouilles sur le tracé de l'autoroute A9 à Gamsen sont achevées et, aujourd'hui, une série de rapports clôt une étape fondamentale des recherches. Mais l'étude de ce site hors du commun n'est pas pour autant menée à terme. Espérons même que, sur des assises désormais solidement établies, elle se construise autour de thèmes qui relèvent moins que cela n'a été le cas jusqu'ici de la logique et de la géométrie, pour entrer dans le domaine de l'histoire. Il y sera question de peuplement humain, de formation et de gestion d'un terroir, d'activités artisanales et de voies commerciales, de structure sociale et d'organisation de l'habitat, de cuisine et de bijoux, de sépultures et de croyances.

Ces perspectives, nous les avons esquissées au long de ce volume, profitant de circonstances favorables et, souvent, à titre d'hypothèses de travail. Mais le propos était autre, si bien que l'étude chronostratigraphique du site de Waldmatte peut paraître rébarbative sous bien des aspects : exposé détaillé des problématiques et des méthodes, démarche analytique décrite au plus près des sources documentaires et de leur codification complexe, bilan critique sur la validité des explications.

Cette forme, nous l'avons choisie pour rendre compte d'une part de la quantité et de la complexité des faits observés durant plus d'une décennie et, d'autre part, pour qu'on puisse dans l'avenir distinguer le fait observé de la construction interprétative et retrouver aisément les articulations de l'élaboration des données et la part de nous-mêmes que, inconsciemment, nous y avons laissée. Plutôt que de présenter un instantané brillant mais figé, nous avons préféré livrer le plan d'accès à l'information, triée et classée, afin que la recherche archéologique exploite au mieux le potentiel de ce gisement exceptionnel. C'est là, nous semble-t-il, le but premier d'un rapport de fin d'exercice : établir un pont entre ce qui reste d'un site définitivement disparu et les questionnements à venir.

En l'état actuel des recherches, on ne saurait trop insister sur le caractère exceptionnel des résultats déjà acquis. Les documents réunis à Gamsen constituent une somme d'informations inégalée sur un habitat alpin protohistorique.

L'évolution des établissements peut être suivie sur une étendue et avec une finesse chronologique rarement atteintes sur un site terrestre. Plus de 170 bâtiments de l'âge du Fer sont répertoriés, formant l'ensemble architectural protohistorique le plus riche de Suisse hors du domaine des palafittes. Les différentes catégories de vestiges sont à l'avenant – aménagements domestiques et artisanaux, mobilier de tous types, restes osseux et paléosemences – et représentent, souvent, les premières sources documentaires dont nous disposons concernant

l'évolution du paysage valaisan et le mode de vie des populations résidentes à cette époque.

Comme nous l'avons dit, ces résultats spectaculaires restent pourtant en-deçà des potentialités, en dépit d'une recherche commencée il y a 17 ans ; le paradoxe n'est qu'apparent, car il reflète la corrélation qui s'est établie entre l'ampleur des investigations sur le terrain et les exigences élevées de la constitution du corpus documentaire.

Jamais un habitat alpin à stratigraphie aussi longue et aussi complexe n'avait été fouillé sur une telle surface ni analysé avec une telle continuité ; un chantier de cette envergure ne verra pas le jour avant longtemps et l'on est en droit d'attendre de celui de Gamsen, référence unique pour de nombreuses décennies, qu'il nourrisse la recherche historique et permette de renouveler notre connaissance du passé.

La contribution majeure du projet se situe dans quatre domaines :

- approche fonctionnelle globale d'un habitat du domaine alpin, sous sa forme la plus étendue – l'établissement intégré dans son terroir – et dans une perspective diachronique, puisqu'on peut en retracer l'évolution détaillée sur plusieurs millénaires ;
- connaissance approfondie d'une société alpine protohistorique et antique, dans ses aspects technologiques, écologiques et socio-économiques, mais potentiellement aussi démographiques et idéologiques ;
- intégration de cette société dans l'histoire régionale et, plus largement, dans l'histoire européenne (géographie culturelle, réseaux économiques transalpins, évolution des systèmes agro-pastoraux, incidence possible du peuplement et des événements historiques) ;
- étude de l'évolution du système habitat-piémont au cours de l'Holocène et proposition d'hypothèses sur les lois régissant les interactions entre l'homme, son environnement et le climat.

Dans ce dernier domaine, l'apport de ces connaissances dans notre réflexion actuelle sur le changement climatique et les conséquences de l'emprise humaine sur la nature paraît indéniable.

Dans le même ordre d'idées, les résultats des fouilles de sauvetage, souvent très limités, n'offrent qu'exceptionnellement l'occasion d'enraciner dans le passé – par comparaison ou déduction de faits – les comportements actuels de notre société. Les interactions

entre l'homme et son environnement en font partie, de même que l'adaptation à des changements culturels, économiques ou technologiques. Comprendre le passé c'est prévoir l'avenir dit-on<sup>1</sup> ; dans ce sens, Gamsen offre une des rares occasions de dépasser le niveau d'observation purement technique et anecdotique.

Plus pratiquement, ce rapport ne saurait se terminer sans un bref tour d'horizon de l'état d'avancement des travaux et sur les perspectives de recherches à court terme.

L'objectif avéré du projet a toujours été de constituer un corpus de référence, véritable laboratoire de recherche sur notre passé alpin. Il paraît désormais proche mais nécessite que certaines étapes de l'analyse soient terminées. Il s'agit, en premier lieu, comme

nous l'avons déjà évoqué, de terminer l'élaboration du cadre chronostratigraphique et géomorphologique de l'ensemble des occupations, puis d'acquérir une première connaissance fonctionnelle des établissements et de leurs terroirs. Là, il est évident qu'une série d'études reste à entreprendre : il faut procéder à l'analyse typologique plus précise des structures et du mobilier couplée à celle de leur distribution spatiale. Des études spécialisées complémentaires devraient permettre de caractériser les composantes agropastorales et artisanales de l'habitat.

C'est alors que le projet de Gamsen pourra être considéré comme achevé, dans son sens premier de sauvetage des archives archéologiques du site, les connaissances acquises étant mises à la disposition du public et des chercheurs.

---

<sup>1</sup> «Pour prévoir l'avenir, il faut connaître le passé, car les événements de ce monde ont en tout temps des liens aux temps qui les ont précédés. Créés par les hommes animés des mêmes passions, ces événements doivent nécessairement avoir les mêmes résultats.» (Nicolas Machiavel)

## BIBLIOGRAPHIE

## Rapports ARIA 1987-2004

CURDY Philippe

**1987** *Gamsen 1987. Sondages exploratoires. Rapport final.* Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.

CURDY Philippe, MOTTET Manuel et NICOU Claire (dir.)

**1989** *Fouilles archéologiques RN9. Brig-Glis/Waldmatte. Chantier protohistorique. Rapport d'activités 1988.* Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.

CURDY Philippe, MOTTET Manuel et NICOU Claire

**1990** *Fouilles archéologiques RN9. Brig-Glis/Waldmatte. Chantier protohistorique. Rapport d'activités 1989.* Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.

CURDY Philippe, MOTTET Manuel, NICOU Claire, BAUDAIS Dominique, GILLIOZ Pierre-Alain, HALLER Marc, MOULIN Bernard, SIDI MAAMAR Hassan, HEDLEY Jan et LOIZEAU Michèle

**1991** *Fouilles archéologiques RN9. Brig-Glis/Waldmatte. Chantier protohistorique. Rapport d'activités 1990.* Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.

BAUDAIS Dominique

**1993** *Fouilles archéologiques RN9 - Brig-Glis/Waldmatte, Chantier protohistorique. Rapport d'activités 1991/1992. Prospection archéologique Waldmatte-Est et Bildacker (Avril 1992), BW92/1, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

BAUDAIS Dominique, CURDY Philippe, GILLIOZ Pierre-Alain, LUNDSTRÖM-BAUDAIS Karen, MOTTET Manuel, NICOU Claire, ROULIER Éric et SIDI MAAMAR Hassan

**1993** *Fouilles archéologiques RN9 - Brig-Glis/Waldmatte, Chantier protohistorique. Rapport d'activités 1991/1992. Fouille et élaboration de l'habitat du Premier Age du Fer, BW91-92/4, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

DAYER Vincent, GENTIZON Anne-Lyse, HALLER Marc et MOTTET Manuel

**1993** *Fouilles archéologiques RN9 Brig-Glis/Waldmatte, Chantier protohistorique. Rapport d'activités 1992. L'habitat du Second Age du Fer, BW92/2, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

GUÉLAT Michel, MOULIN Bernard et RENTZEL Philippe

**1993** *Fouilles archéologiques RN9 - Brig-Glis/Waldmatte, Chantier protohistorique. Rapport d'activités 1991/1992. Sédimentologie-Micromorphologie, BW91-92/3, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

LAMBERT, Georges-Noël et LAVIER Catherine

**1993** *Etude des bois et charbons de Gamsen (VS - CH). Années 1988-1992.* Besançon, Centre National de la Recherche Scientifique. Unité Mixte de Recherche 9946.

LUNDSTRÖM-BAUDAIS Karen, RACHOUD-SCHNEIDER Anne - Marie, BAUDAIS Dominique, NIGHTENGALE A. et JACQUOT Karine

**1994** *Les Millets : Recherche ethnobotanique et culture expérimentale. Brig-Glis «Waldmatte», Valais, CH, 1992-1994.*

BENKERT Alain et NICOU Claire

**1995** *Fouilles archéologiques RN9 - Brig-Glis/Waldmatte, Chantier protohistorique. Habitat du Premier Age du Fer. Elaboration 1988-1994. Documents choisis.* Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.

GUÉLAT Michel et RENTZEL Philippe

**1995** *Fouilles archéologiques RN9. Brig-Glis/Waldmatte, Chantier Protohistorique. Rapport d'activités 1994. Bâtiment B852, Analyse micromorphologique, BW94/5, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

HALLER Marc, GENTIZON Anne-Lyse et GILLIOZ Pierre-Alain

**1995** *Fouilles archéologiques RN9 - Brig-Glis/Waldmatte, Chantier protohistorique. Habitat du Deuxième Age du Fer. Fouilles 1994. Documents choisis.* Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.

NICOU Claire, CURDY Philippe et MOTTET Manuel

**1996** *Fouilles archéologiques RN9 - Brig-Glis/Waldmatte, Chantier protohistorique. Rapport d'activités BW 1995-1996, BW95-96/1, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

FAVRE Sébastien, MARIÉTHOZ François, MOULIN Bernard et NOGARA Giorgio

**1997** *Fouilles archéologiques A9 - Brig-Glis/Waldmatte, Chantier protohistorique. Rapport d'activités Bildacker 1997. Sondages exploratoires, BB97/8, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*



NICOUD Claire, CURDY Philippe et MOTTET Manuel

**1997** *Fouilles archéologiques RN9 - Brig-Glis/Waldmatte, Chantier protohistorique. Rapport d'activités BW1996-1997, BW96/7, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

MOTTET Manuel et MOULIN Bernard

**1998** *Fouilles archéologiques A9 - Brig-Glis/Gamsen, Chantier protohistorique. Rapport d'activités 1997. Sondages exploratoires à Kriden Fluh et Waldmatte ouest, BK97, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

MARIÉTHOZ François

**1999** *Fouilles archéologiques A9 - Brig-Glis/Gamsen, Chantier protohistorique. Rapport d'activités Bildacker-Breitenweg 1998, BB-BR98/9, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

CURDY Philippe

**2004** *Fouilles archéologiques A9. Brig-Glis/Gamsen 3.1. L'habitat protohistorique de Waldmatte. Etude préliminaire du mobilier et datation des phases d'occupation, 2004/03-1 Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

MOULIN Bernard

**2004** *Fouilles archéologiques A9. Brig-Glis/Gamsen 1. Histoire sédimentaire d'un piémont en domaine intra-alpin, du Tardiglaciaire à l'Actuel, 2004/01, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

SCHINDLER Martin Peter

**2004** *Fouilles archéologiques A9. Brig-Glis/Gamsen 3.2. L'habitat protohistorique de Waldmatte. Auswertung der Hallstatt- und La Tène A zeitlichen Metallfunde, 2004/03-2, Sion, ARIA S.A., Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes.*

## Rapports ORA / TERA 1987-2004

TARPIN Michel et GILLIOZ Pierre-Alain

**1989** *Fouilles archéologiques RN9. Brig-Glis. Chantier gallo-romain. Rapport d'activités 1988. Martigny, ORA VS, Office des Recherches Archéologiques du Valais.*

**1990** *Brig-Glis Waldmatte. Campagnes de fouille 1988-1989. Rapport d'activités. Martigny, ORA VS, Office des Recherches Archéologiques du Valais.*

DUBUIS Bertrand

**1993** *Office des Recherches archéologiques de l'Etat du Valais. Fouilles de Brig-Glis/Waldmatte. Les campagnes 1990-1991. B: l'Est et l'Ouest. Martigny, ORA VS, Office des recherches archéologiques du Valais.*

PACCOLAT Olivier

**1993** *Office des Recherches Archéologiques du canton du Valais. Chantier RN9 - Gamsen. Rapport préliminaire de la campagne de fouille 1992, Rapport n° 4 Martigny, ORA VS, Office des Recherches Archéologiques du Valais.*

**1995** *Office des Recherches Archéologiques du canton du Valais. Chantier RN9 - Gamsen. Rapport préliminaire des campagnes de fouille 1993/94, Rapport n° 5 Martigny, ORA VS, Office des Recherches Archéologiques du Valais.*

**1996** *Office des Recherches Archéologiques du canton du Valais. Brig-Glis, Gamsen, Waldmatte-Chantier RN9. Rapport préliminaire de la campagne de fouille 1995, Rapport n° 6 Martigny, ORA VS, Office des Recherches Archéologiques du Valais.*

PACCOLAT Olivier, GIBUT Pascal et MORET Jean-Christophe

**1997** *Office des Recherches Archéologiques du canton du Valais. Brig-Glis/Waldmatte-Chantier autoroute A9. Rapport préliminaire de la campagne de fouille 1996, Rapport n° 7 Martigny, ORA VS, Office des Recherches Archéologiques du Valais.*

PACCOLAT Olivier, GIBUT Pascal, MORET Jean-Christophe et TAILLARD Pascal

**1999** *Gamsen/Waldmatte-Chantier autoroute A9. Fouilles archéologiques - Epoque historique. Rapport préliminaire des campagnes de fouille 1997-1998, Rapport n° 8 Sion, TERA Sàrl, Travaux, Etudes et Recherches Archéologiques.*

PACCOLAT Olivier (coordination)

**2004** *Gamsen, époque historique. Chantier autoroute A9 : Fouilles archéologiques 1987-1999. Rapport final (février 2004). Volume 2, Sciences naturelles et analyses spécialisées, Sion, TERA Sàrl, Travaux, Etudes et Recherches Archéologiques.*

PACCOLAT Olivier, GIBUT Pascal, MORET Jean-Christophe et TAILLARD Pascal

**2004** *Gamsen, époque historique. Chantier autoroute A9 : Fouilles archéologiques 1987-1999. Rapport final (février 2004). Volume 1, Données générales et chronologie, Sion, TERA Sàrl, Travaux, Etudes et Recherches Archéologiques.*

## Compte-rendus annuels de la revue *Vallesia*

*VALLESIA* Bulletin annuel de la Bibliothèque et des Archives cantonales du Valais, des Musées de Valère et de la Majorie, Sion.

**1989 à 2000** Chroniques annuelles sur les campagnes de fouille de Gamsen.

ARIA S.A.  
1950 Sion  
Suisse

## Bibliographie générale et articles consacrés à Brig-Glis/Gamsen

ARBOGAST Rose-Marie, PÉTREQUIN Anne-Marie et PÉTREQUIN Pierre

**1997** *Une approche de la maisonnée : le cas des villages néolithiques lacustres*. In : AUXIETTE G. et al. (éditeurs), *Espaces physiques espaces sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'Âge du fer*. Paris, Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.

AUDOUZE Françoise et BÜCHSENSCHÜTZ Olivier

**1989** *Villes, villages et campagnes de l'Europe celtique*. Paris, Hachette, Bibliothèque d'Archéologie.

BARBER, John (éd.)

**1993** *Interpreting Stratigraphy - 1992 Edinburgh*. Edinburgh, AOC (Scotland) Ltd.

BENKERT Alain, EPINEY-NICOUD Claire, DAYER Vincent, GENIZON Anne-Lyse, HALLER Marc, MARCHI Séverine et WAGNER Carine

**2003** La séquence chronostratigraphique de Brig-Glis/Gamsen, Waldmatte (Valais, CH). In : BESSE Marie et al., *ConstellaSion. Hommage à Alain Gallay*. Lausanne, Cahiers d'Archéologie Romande 95, p. 291-306.

**2004** Architecture rurale et organisation villageoise à l'âge du Fer en Valais (Suisse). L'exemple de Gamsen/Waldmatte-est (commune de Brig-Glis). A paraître dans le *Bulletin d'Etudes Préhistoriques et Archéologiques Alpines, actes du Colloque de Cogne, Septembre 2003*.

BRUN Patrice

**1987** *Princes et princesses de la Celtique*. Paris, Les Hespérides.

CURDY Philippe (éd.)

**1998** *Vallis poenina. Le Valais à l'époque romaine : Ier siècle - Ve siècle après J.-C. Catalogue de l'exposition du musée cantonal d'archéologie, Sion, du 28 novembre 1998 au 29 août 1999*. Sion, Musée cantonal d'archéologie.

CURDY Philippe

**2000** Le Valais, les Ubères et les Lépointiens. Au premier Age du Fer, deux territoires distincts dans la vallée du Rhône. In : DE MARINIS Raffaele et BIAGGIO-SIMONA Simonetta, *I Leponti tra mito e realtà*, 2, p. 173-178.

CURDY Philippe, MOTTET Manuel et NICOUD Claire

**1991** Brig-Glis/Waldmatte. Un habitat de l'âge du Fer en milieu alpin. Premier bilan archéologique. In : VITAL Joël (éd.), *Eléments de protohistoire rhodanienne et alpine, 2 : la période de Hallstatt. Rencontres de protohistoire de Rhône-Alpes (9 déc. 1989, Lyon)*. Lyon, Université Lumière-Lyon 2 ; Valence, Centre de recherches préhistoriques, p. 103-111.

CURDY Philippe, MOTTET Manuel et NICOUD Claire

**1995** Baubefunde der hallstattzeitlichen Siedlung Brig-Glis-Waldmatte. *Plattform, Zeitschrift des Vereins für Pfahlbau und Heimatkunde e.V. Unteruhldingen* 4, p. 20-22.

CURDY Philippe, MOTTET Manuel, NICOUD Claire, BAUDAIS Dominique, LUNDSTRÖM-BAUDAIS Karen et MOULIN Bernard

**1993** Brig-Glis/Waldmatte, un habitat alpin de l'âge du Fer. Fouilles archéologiques N9 en Valais. *Archéologie suisse* 16, p. 138-151.

CURDY Philippe, MOTTET Manuel, NICOUD Claire et PACCOLAT Olivier

**1995** Brig-Glis/Waldmatte, ein seit 1500 Jahren vergessenes Dorf. *Mitteilungsblatt Historia* 2, p. 4-22.

CURDY Philippe et NICOUD Claire

**1992** Pour une approche interdisciplinaire des communautés rurales alpines : étude d'une agglomération protohistorique en Haut-Valais. *Bulletin du Laboratoire de recherche en ethnologie régionale contemporaine, Sion* 2, p. 1-4.

CURDY Philippe, NICOUD Claire et SCHINDLER Martin Peter

**1998** *Dynamique villageoise et datation. L'exemple de l'habitat du 1er âge du Fer de Brigue-Glis/Waldmatte (Valais)*. Actes du VIIIe Colloque International sur les Alpes dans l'Antiquité, Sion, 26-28 septembre 1997, Société Valdôtaine de Préhistoire et d'Archéologie, IX.

DAVID-ELBIALI Mireille

**1994** Les influences culturelles en Valais au début du Bronze final au travers des découvertes de Zeneggen-Kasteltschuggen. *Annuaire de la Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 77, p. 35-52.

**2000a** *La suisse occidentale au IIe millénaire av. J.-C. Chronologie, culture, intégration européenne*. Lausanne, Bibliothèque historique vaudoise, Cahiers d'archéologie romande 80.

**2000b** Le Haut-Valais entre le XIV<sup>e</sup> et le VIII<sup>e</sup> siècle avant J.-C., in : DE MARINIS R. et BIAGGIO SIMONA S. dir., *I Leponti tra mito e realtà*, Locarno, vol 2, p. 167-172.

DESACHY Bruno et DJINDJIAN François

**1991** Matrix processing of stratigraphic graphs : a new method. In : LOCKYEAR Kris et RAHTZ Sebastian, *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1990*, British Archaeological Reports, International Series, 565, p. 29-37.

DJINDJIAN François

**1991** *Méthodes pour l'Archéologie*. Paris, Armand Colin.

FABRE Véronique

**1994** *Inhumations d'enfants morts en bas-âge dans l'habitat du premier âge du fer de Brig-Glis/Waldmatte (Valais, Suisse). Actes du VIIIe Colloque sur les Alpes dans l'Antiquité, Châtillon, Vallée d'Aoste, 11-12-13 mars 1994*, Société Valdôtaine de Préhistoire et d'Archéologie, V-VI.

**1995** Inhumations d'enfants morts en bas-âge dans l'habitat protohistorique de Brig-Glis VS-Waldmatte. *Annuaire de la Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie* 78, p. 186-188.

**1996a** L'inhumation des enfants en milieu domestique comme critère d'identification culturelle. *L'identité des populations archéologiques. XVIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*. Sophia Antipolis, APDCA, p. 403-414.

**1996b** Fouille, enregistrement et analyse des inhumations domestiques d'enfants. *Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 8/3-4, p. 195-206.

GALLAY Alain

**1986** *L'archéologie demain*. Paris, Belfond (belfond/sciences).

**1988** A propos de l'habitat et de l'habitation : tendances nouvelles en archéologie. *Bulletin du Centre Genevois d'Anthropologie*, 1, p. 3-6.

GUÉLAT Michel, MOULIN Bernard et RENTZEL Philippe

**1998** *Des sols enfouis dans les séquences de versant du Valais (Suisse). Actes du VIIIe Colloque International sur les Alpes dans l'Antiquité, Sion, 26-28 septembre 1997*, Société Valdôtaine de Préhistoire et d'Archéologie, IX.

GUÉLAT Michel, PACCOLAT Olivier et RENTZEL Philippe

**1998** Une étable gallo-romaine à Brigue-Glis VS, Waldmatte. Evidences archéologiques et micromorphologiques. *Annuaire de la Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie* 81, p. 171-182.

HARRIS Edward Cecil

**1979** *Principles of Archaeological Stratigraphy*. London, Academic Press.

**1989** *Principles of Archaeological Stratigraphy. Second edition*. London, Academic Press (2<sup>ème</sup> édition revue et complétée).

HARRIS Edward Cecil, BROWN Marley R. III et BROWN Gregory J. (éds.)

**1993** *Practices of Archaeological Stratigraphy*. London/San Diego, Academic Press.

HERZOG Irmela

**1993** Computer-aided Harris Matrix generation. In : HARRIS, Edward Cecil et al., *Practices of Archaeological Stratigraphy*. London/San Diego, Academic Press, p. 201-217.

HISTOIRE DU VALAIS

**2002** *Histoire du Valais*, Société d'histoire du Valais romand, Annales valaisannes

KAENEL Gilbert (éd.)

**1998** *30 ans de grands travaux. Quel bilan pour la préhistoire suisse ? Actes du colloque de Bâle (13-14 mars 1998)*, Groupe de travail pour les recherches préhistoriques en Suisse (GPS), Documents du GPS, 1.

LUNDSTRÖM-BAUDAIS Karen, RACHOUD-SCHNEIDER Anne-Marie, BAUDAIS Dominique et POISSONNIER Bertrand

**200** *Le broyage dans la chaîne de transformation du millet (Panicum miliaceum): outils, gestes et écofacts. Paris, Actes de la Table Ronde internationale de Clermont-Ferrand, 30 novembre-2 décembre 1995*, Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, I.

MÜLLER Felix, KAENEL Gilbert et LÜSCHER Geneviève

**1999** *SPMIV. L'âge du Fer*. La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age, 4.

NICOUD Claire

**1997** Questions de temps en protohistoire. *Bulletin du Laboratoire de recherche en ethnologie régionale contemporaine, Sion* 8, p. 2-6.

NICOUD Claire et CURDY Philippe

**1997** *L'habitat alpin du premier âge du Fer de Brig-Glis/Waldmatte (Valais, Suisse). Sériation et premières hypothèses sur l'évolution d'un espace villageois*. In : AUXIETTE G. et al. (éds), *Espaces physiques espaces sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'Âge du fer*. Paris, Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.

PACCOLAT Olivier

**1997** Le village gallo-romain de Brig-Glis/Waldmatte. *Archéologie suisse* 20, p. 25-36.

**1998** *Chronologie relative des sites alpestres gallo-romains : quelques réflexions à partir de trois habitats valaisans. Actes du VIIIe Colloque International sur les Alpes dans l'Antiquité, Sion, 26-28 septembre 1997*, Société Valdôtaine de Préhistoire et d'Archéologie, IX.

PACCOLAT Olivier et TAILLARD Pascal

**2000** Die früh- und hochmittelalterlichen Gipsbrennöfen von Gamsen (VS). *Zeitschrift des Schweizerischen Burgenvereins* 5, p. 97-118.

PACCOLAT Olivier et TAILLARD Pascal

**2001** Une industrie plâtrière du Haut Moyen Age près de Gamsen VS. *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie* 84, p. 87-108.

PRIMAS Margarita

**1974** Die Latènezeit im alpinen Raum. In: UFAS IV, p. 89-104.

RAPOPORT AMOS

**1972** *Pour une anthropologie de la maison*. Paris, Dunod.

SAUTER Marc-Rodolphe

**1950** Préhistoire du Valais, des origines aux temps mérovingiens, *Vallesia* V, p. 1-165.

**1955** Préhistoire du Valais, des origines aux temps mérovingiens. Premier supplément à l'inventaire archéologique (1950-1954), *Vallesia* X, p. 1-38.

**1960** Préhistoire du Valais, des origines aux temps mérovingiens. Deuxième supplément à l'inventaire archéologique (1955-1959), *Vallesia* XV, p. 241-296.

SCHINDLER Martin

**2004** Von Süd nach Nord : Transalpiner Handel und Siedlungen im Alpenraum, in : GUGGISBERG M. dir, *Die Hydria von Grächwil. Zur Funktion und Rezeption mediterraner Importe in Mitteleuropa im 6. und 5. Jahrhundert v.Chr.*, Berne, Schriften des Bernisches Historisches Museum, p. 71-78.

SIDI MAAMAR Hassan

**1994** *La conservation et le stockage des viandes : techniques pastorales et gestion des biens alimentaires dans les sociétés paysannes alpines (Valais). Essai d'interprétation zooethnoarchéologique*. In : BIAGI, P.; NANDRIS, J. (éds), *Highland Zone Exploitation in Southern Europe*, Brescia, Monografie di « Natura Bresciana », 20, p. 317-338.

**1997a** Le statut des boeufs dans les Alpes valaisannes (Suisse) : réflexions anthropozoologiques à propos de la castration. *Ethnozootechnie* 60, p. 11-22.

**1997b** *Des pouelles aux bestiaires : essai d'interprétation archéozoologique d'un espace villageois alpin du premier âge du Fer (Brig-Glis/Waldmatte, Valais, Suisse)*. In : AUXIETTE G. et al. (éds), *Espaces physiques espaces sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'Âge du fer*. Paris, Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.

**2001** *Approche anthropozoologique d'une communauté villageoise alpine du premier et second âge du Fer. Analyse de la faune du site de Brig-Glis/Waldmatte (Valais, Suisse)*. 2 vol. Paris, Paris I Panthéon-Sorbonne (UFR 03 Art et Archéologie), thèse dactylographiée.

SIDI MAAMAR Hassan et GILLIOZ Pierre-Alain

**1995** Pour une archéozoologie de la maisonnée : espaces des déchets et modes de subsistance d'une communauté villageoise alpine du 1er âge du Fer (Brig-Glis/Waldmatte, Valais, Suisse). *Anthropozoologica* 21, p. 171-187.

SPM ...

**1999** *Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum Mittelalter, IV, Âge du Fer. Bâle*, Société suisse de préhistoire et d'archéologie.

UFAS ...

**1974** *Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz, IV, Eisenzeit*. Bâle, Société suisse de préhistoire et d'archéologie.

VALAIS AVANT L'HISTOIRE

**1986** *Le Valais avant l'histoire. 14000 av. J.-C.-47 apr. J.-C., catalogue de l'exposition*. Sion, Musées cantonaux.