SECTION D'ARCHÉOLOGIE ET PALÉONTOLOGIE

ARCHÉOLOGIE CANTONALE RAPPORT 2010

JURA CH RÉPUBLIQUE ET CANTON DU JURA

OFFICE DE LA CULTURE

1. Introduction *(Robert Fellner)* 5-7
2. Introduction aux travaux de terrain *(Céline Robert-Charrue Linder)* 9-11
2.1 Préliminaires aux travaux de terrain
2.1.1 Préavis
2.1.2 Journal officiel
2.1.3 Carte archéologique informatisée
3. Suivi des travaux de construction et/ou de viabilisation 13-24
3.1 Lugnez – Beurnevésin *(Robert Fellner)*
3.2 Chevenez - rue des Colonges *(Pierre-Alain Borgeaud)*
3.3 Beurnevésin - église Saint-Jacques *(Pierre-Alain Borgeaud)*
3.4 Soyhières - La Grosse Fin *(Pierre-Alain Borgeaud)*
3.5 Porrentruy - Hôpital *(Pierre-Alain Borgeaud)*
3.6 Alle - parcelle 6236 *(Pierre-Alain Borgeaud)*
3.7 Les Emibois - Les Loviattes *(Pierre-Alain Borgeaud)*
3.8 Bonfol - rue de la Vendline *(Pierre-Alain Borgeaud)*
3.9 Glovelier - Sur le Breuil *(Pierre-Alain Borgeaud)*
3.10 Bonfol - Pré Boquai *(Pierre-Alain Borgeaud)*
3.11 Delémont - La Communance *(Pierre-Alain Borgeaud)*
4. Sondages cantonaux *(Céline Robert-Charrue Linder)* 25-26
4.1 Delémont - La Communance
5. Vicques - Les Chaufours (VIC - CH) 27-40
5.1 Fouille d'une portion du mur d'enceinte *(Pierre-Alain Borgeaud et Céline Robert-Charrue Linder)*
5.2 Intervention archéologique dans la *pars urbana* de la villa de Vicques - Les Chaufours *(Cédric Cramatte)*
6. Courtételle - La Rintche (CTT - RI) 41-72
6.1 Les vestiges de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer *(Carine Deslex, Karine Marchand, Olivier Heubi)*
6.2 Etude géologique. Essai de reconstitution du paysage *(Michel Guélat)*
7. Courfaivre - La Faverge (CFV - FV) 73-92
7.1 Courfaivre - La Faverge : rapport de fouille *(Lucette Stalder)*
7.2 Courfaivre - La Faverge : aperçu géologique *(Michel Guélat)*
8. Etudes en cours et projets de recherche 93-110
8.1 Porrentruy - La Perche *(Céline Robert-Charrue Linder)*
8.2 Cornol - Lion d'Or *(Céline Robert-Charrue Linder)*
8.3 Lajoux - Envers des Combes *(Céline Robert-Charrue Linder)*
8.4 Vicques - Les Chaufours *(Céline Robert-Charrue Linder)*
8.5 Glovelier - Bonabé *(Michel Blant et Joseph Noirjean)*
8.6 Courroux - Roc de Courroux *(Laurent Bays, Michel Guélat et Hervé Richard)*
8.7 Delémont - La Fenatte (*Michel Guélat)*
9. Prospection et trouvailles isolées *(Céline Robert-Charrue Linder)* 111-114
9.1 Prospection avec détecteur à métaux
9.2 Trouvailles isolées
9.2.1 Asuel : monnaie celtique
9.2.2 Vicques : dalle calcaire
9.2.3 Vicques : poterie décorée
9.2.4 Vicques : colonne
9.3 Prospection aérienne
10. Gestion des collections 115-118
10.1 Rapport 2010 de l'archivage *(Lucette Stalder et Céline Robert-Charrue Linder)*
10.2 Médailler *(Céline Robert-Charrue Linder)*
10.3 Prêt d'objets aux particuliers *(Céline Robert-Charrue Linder)*
10.4 Prêts d'objets aux musées *(Céline Robert-Charrue Linder)*
11. Mise en valeur et bibliographie 119-122
11.1 Vitrine Miécourt - Le Château *(Céline Robert-Charrue Linder)*
11.2 Pavillon d'information de la villa gallo-romaine, à Vicques *(Céline Robert-Charrue Linder)*
11.3 Collaboration avec le Musée jurassien d'art et d'histoire (MJAH) de Delémont *(Céline Robert-Charrue Linder)*
11.4 Collaboration avec le Cercle d'archéologie de la Société jurassienne d'Emulation *(Céline Robert-Charrue Linder)*
11.5 Vitrine/Site internet *(Céline Robert-Charrue Linder)*
11.6 Communiqués officiels/Articles de presse *(Céline Robert-Charrue Linder)*
11.7 Bibliographie archéologique jurassienne 2010 *(Aline Rais Hugi)*
11.8 Contacts extérieurs *(Céline Robert-Charrue Linder)*
12. Perspectives *(Robert Fellner)* 123-126

1. INTRODUCTION *(Robert Fellner)*

Chère lectrice, cher lecteur,

Le document que vous êtes en train de consulter constitue le premier rapport annuel de l'archéologie cantonale jurassienne, dans le sens strict du terme. L'archéologie jurassienne a produit, depuis 1986, et chaque année, un ou plusieurs documents regroupés dans la série *Archéologie et Transjurane*, une collection de rapports polycopiés qui compte actuellement 144 numéros. Toutefois, ces documents se réfèrent uniquement aux découvertes et aux études réalisées dans le cadre des travaux liés à la construction de l'autoroute A16 Transjurane. Ces activités, financées à 95 % par la Confédération, ne concernaient (et ne concernent encore) qu'un ruban relativement mince du territoire cantonal, s'étendant de Boncourt à Rebeuvelier. Les investigations archéologiques réalisées en dehors de ce tracé ont, quant à elles, donné lieu à trois rapports de la série *Archéologie Jurassienne*, faisant état des interventions qui ont eu lieu respectivement à la villa gallo-romaine de Buix (1994), au moulin des Royes au Bémont (2000) et sur la zone industrielle de La Communance Ouest à Delémont (2007). Cette série ne compte aucun rapport d'activité annuel. Toutefois, des résumés succincts des activités relevant de l'archéologie cantonale ont été publiés chaque année dans la revue *Jurassica*.

Ce déséquilibre dans la production de la documentation est un reflet direct de la disparité des moyens mis à disposition de l'archéologie « autoroutière », d'une part, et de l'archéologie « cantonale », de l'autre. Ainsi, en 1997, la Section d'archéologie (qui à l'époque ne comptait pas encore la paléontologie) totalisait 74 EPT (équivalent postes à plein temps) engagés pour les travaux liés à la Transjurane contre 0,25 EPT réservés à l'archéologie sur le reste du territoire cantonal. A partir de 2010, ces proportions ont été légèrement modifiées : si la Section d'archéologie et paléontologie (SAP) disposait de 82 EPT (engagés majoritairement pour la paléontologie), l'archéologie cantonale (hors Transjurane) pouvait désormais compter sur 1 EPT complet, partagé entre l'archéologue cantonal, Robert Fellner (0,4 EPT dès janvier 2010) et l'archéologue cantonale adjointe, Céline Robert-Charrue Linder (0,5 EPT dès mai 2010). Le 0,1 EPT restant a été mis à disposition du responsable des ressources humaines et des finances de la Section d'archéologie et paléontologie, Alain Merçay, pour la gestion des budgets et du personnel, et ceci dès janvier 2011.

Ce quadruplement des effectifs à disposition de l'archéologie cantonale en dehors de l'A16, quoique d'une importance toute relative par rapport aux besoins réels pour garantir une gestion durable du patrimoine archéologique cantonal (vous trouverez davantage d'informations à ce sujet dans le chap. 12), a certainement permis le développement d'une activité plus intense, exposée dans le présent rapport. Dans les pages suivantes vous trouverez donc relatés, en détail, les faits et gestes d'une archéologie cantonale fraîchement revigorée, désormais en dehors du tracé de l'A16.

La part belle du présent rapport est réservée à la présentation des travaux de terrain. Après quelques explications préliminaires sur le mode opératoire adopté par la « nouvelle équipe » de l'archéologie cantonale (chap. 2), sont présentés les résultats d'une dizaine d'opérations de suivi de chantier effectuées durant l'année écoulée (chap. 3); suit la description d'une petite série de sondages réalisés à Delémont - La Communance (chap. 4). Ces données concernant des interventions très limitées sont suivies de véritables rapports, relatant les résultats préliminaires de trois fouilles respectivement sur les sites de Vicques - Les Chaufours, Courtételle - La Rintche et Courfaivre - La Faverge (chap. 5, 6 et 7). A Vicques, une petite campagne de fouille, réalisée vers la fin de l'année 2009 sous la direction de Cédric Cramatte, a documenté une surface d'environ 100 m² à l'emplacement d'un pavillon d'information. Cette intervention en bordure de la *pars urbana* a permis

d'évaluer l'état de conservation de ces vestiges. La fouille de Courtételle concerne, quant à elle, une surface beaucoup plus importante d'environ 2600 m² et a mobilisé une petite équipe pour une durée totale de 8 mois, dont 5 sur le terrain et 3 dans les bureaux pour l'élaboration des inventaires et du rapport. Sous la direction de Carine Deslex, ces travaux ont mis au jour les vestiges d'une ferme du Second âge du Fer et d'un ensemble de mobilier de l'âge du Bronze moyen, en position secondaire quant à lui. Cette intervention, à l'emplacement d'une future décharge de matériaux inertes, a été programmée et a donc pu bénéficier d'une préparation préalable ainsi que de l'engagement d'une équipe temporaire sur plusieurs mois. Enfin, la fouille de Courfaivre a été organisée et menée dans l'urgence afin de libérer une parcelle prévue pour la construction d'un immeuble. Sur une surface d'environ 150 m², les vestiges d'un bâtiment datant vraisemblablement de la fin du Moyen Age, voire du début de l'ère moderne, ont pu être dégagés sous la direction de Céline Robert - Charrue Linder.

L'étude et la publication des vestiges mis au jour, phases incontournables tout aussi importantes que la fouille, sont actuellement différées pour la plupart des interventions, faute de moyens. Toutefois, quelques découvertes effectuées les années précédentes ont fait l'objet de l'une ou l'autre étude subventionnée par l'archéologie cantonale (chap. 8). En premier lieu sont à mentionner l'habitat gallo-romain de Porrentruy - La Perche, dont l'étude avance à petits pas, et la faïencerie de Cornol, qui constitue le sujet d'une thèse de doctorat en cours. Les travaux sur le bas fourneau de Lajoux, réalisés par le groupe du fer de la Société jurassienne d'Emulation, seront prochainement détaillés dans une petite publication. Les investigations dans les grottes de Glovelier - Bonabé et de Courroux - Roc de Courroux se sont également poursuivies, mais les résultats archéologiques restent assez ténus. Une troisième grotte (Delémont - La Fenatte) a fait l'objet d'une expertise préliminaire en vue d'un éventuel sondage.

A l'avenir, l'archéologie cantonale souhaite développer davantage la coopération avec les milieux universitaires. L'étude des découvertes réalisées lors de fouilles cantonales pourrait alors en partie être confiée à des étudiant - e - s cherchant un sujet pour un travail de bachelor, de master ou de doctorat.

La connaissance du passé jurassien s'est quelque peu étoffée grâce à certaines trouvailles isolées et fortuites qui nous ont été signalées par leurs inventeurs. Une collaboration ciblée a en outre été mise sur pied avec quelques amateurs de la prospection au détecteur à métaux. Strictement illégale (et passible d'une forte amende) sans permis délivré par les autorités cantonales, cette activité potentiellement très dommageable peut cependant, si elle est bien encadrée, s'avérer être d'une utilité certaine dans le dépistage des sites archéologiques (chap. 9).

La gestion des collections, dont la responsabilité incombe à l'archéologie cantonale, et donc au canton, pose, quant à elle, un certain nombre de problèmes (chap. 10). Actuellement, six locaux différents accueillent tant bien que mal des collections toujours croissantes, dont la première estimation fait état de plus d'un million d'objets, de toute nature, retrouvés sur le territoire cantonal. La majorité d'entre eux, issus des fouilles A16, a été partiellement conditionnée et classée. Toutefois, un travail considérable reste à faire, qui reviendra à la charge du canton. L'état des anciennes collections, héritées de différents donateurs et en partie volumineuses, est encore moins rassurant. Leur conditionnement et leur classement sont très variables ; si certaines d'entre elles sont bien rangées et soigneusement classées, d'autres se présentent sous une forme nettement moins organisée. En dehors de ces collections, il existe en outre un nombre considérable d'objets hétéroclites issus de découvertes ponctuelles, parfois dans un état de conservation alarmant. Cet aspect de l'archéologie cantonale demande donc un effort important que nous ne

sommes actuellement pas en mesure de fournir, faute de locaux adaptés et du personnel nécessaire. Il ne peut alors surprendre que les efforts investis dans la mise en valeur du patrimoine archéologique jurassien soient à leur tour restés très modestes, se résumant en gros à la préparation de quelques vitrines et à la publication des études issues des travaux liés à la construction de l'A16 (chap. 11). Le rapport se clôt avec un regard vers le futur (chap. 12) : quelles seront les tâches qui nous attendent en 2011 ? Et comment pourrait-on assurer l'avenir de l'archéologie cantonale ?

Remerciements

Nous remercions vivement pour leur soutien indispensable à l'archéologie cantonale : Madame Elisabeth Baume-Schneider, Ministre du Département de la Formation, de la Culture et des Sports ; Monsieur Michel Hauser, chef de l'Office de la culture ; les ingénieurs et les collaborateurs du Service des ponts et chaussées.

Sont également remerciés pour leur soutien administratif Monsieur Alain Merçay, responsable des ressources humaines et des finances SAP, Mesdames Renata Bisol, secrétaire de l'Office de la culture, Sandra Girardin-Rossé et Catherine Rebetez, secrétaires SAP. Un remerciement particulier s'adresse à tous nos collègues de l'Office de la culture, et tout particulièrement à Messieurs Marcel Berthold, conservateur des monuments, et François Noirjean, archiviste cantonal, pour leur aide précieuse dans la recherche d'informations et leur soutien constant.

Nous avons toujours su apprécier la collaboration avec le Service de l'aménagement du territoire, partenaire de première importance au sein de l'administration jurassienne. Les bureaux d'ingénieurs CSD et MFR sont remerciés pour les informations géologiques gracieusement fournies.

Différents collaborateurs ont soutenu les activités de l'archéologie cantonale. Ce sont pour la plupart des collaborateurs spécialisés internes à la SAP et détachés de leurs activités habituelles liées aux découvertes faites sur le tracé de l'autoroute A16 pour des travaux cantonaux, mais également des techniciens, bénévoles ou mandataires externes. Sans eux, l'archéologie cantonale ne pourrait tout simplement pas remplir sa mission de sauvetage du patrimoine enfoui. Sont donc vivement remerciés pour leur engagement: Ursule Babey, Laurent Bays, Alain Belin, Pierre-Alain Borgeaud, Bertrand Conus, Cédric Cramatte, Jean-Daniel Demarez, Carine Deslex, Ludwig Eschenlohr, Vincent Friedli, Michaella Graber, Michel Guélat, Olivier Heubi, Jacqueline Lopez, Lucienne Maître, Yves Maître, Karine Marchand, Aline Rais Hugi, Quentin Riat, Robert Sarret et Lucette Stalder. En outre, nous avons toujours pu compter sur le soutien technique de Grégoire Migy, Joseph Noirjean, Gaëtan Rauber et Martine Rochat.

En ce qui concerne le présent document, nous remercions tout d'abord Céline Robert-Charrue Linder, qui a assemblé le document et en est une des auteurs principaux. Cédric Cramatte, Carine Deslex, Michel Guélat, Lucette Stalder et Pierre-Alain Borgeaud sont également vivement remerciés de leurs contributions. Les illustrations et photographies ont principalement été réalisées par Pierre-Alain Borgeaud, Bertrand Conus, Yves Maître, Bernard Migy et Céline Robert-Charrue Linder. La réalisation de l'illustration de couverture est l'oeuvre de Tayfun Yilmaz. La mise en pages a été assurée par Simon Maître, et une ultime relecture par Vincent Friedli.

Enfin, que toute personne ayant soutenu l'archéologie cantonale en 2010 soit ici sincèrement remerciée !

2. INTRODUCTION AUX TRAVAUX DE TERRAIN *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Les travaux de terrain représentent un des aspects fondamentaux de la protection et de la gestion du patrimoine archéologique et donc une des missions centrales de l'archéologie cantonale. La surface construite est en constante et rapide augmentation en Suisse, et le canton du Jura n'échappe pas à la règle. Cette pression importante sur le territoire fait en même temps pression sur les vestiges archéologiques – ou paléontologiques – encore conservés dans le sol.

Les travaux liés à la Transjurane ont permis de mettre en évidence la richesse archéologique du sous-sol jurassien. La plupart des sites fouillés sur son tracé n'étaient pas connus avant le début des travaux. Il en ressort que seule une petite minorité des sites jurassiens préservés dans le sol sont actuellement localisés, la majorité restant à découvrir ! Afin d'éviter des pertes irrémédiables de ces vestiges matériels du passé (toutes époques confondues), il convient dès lors de surveiller la mise en construction des terrains encore vierges et, si la zone concernée est considérée comme sensible du point de vue archéologique, d'en assurer le suivi sur place.

Plusieurs « outils » sont mis à profit ou ont été créés afin de préparer ce suivi sur le terrain et de faciliter la tâche de la petite équipe en place. Ce sont ces outils, préliminaires aux travaux de terrain, qui sont détaillés dans le chapitre 2.1. Chaque intervention sur le terrain, quelle qu'elle soit, est ensuite relatée au moyen d'un rapport d'intervention (chap. 3 et 4), lorsqu'elle ne dépasse pas quelques jours, ou d'un rapport de fouille (chap. 5, 6 et 7) lorsque l'intervention est plus conséquente et s'étale sur plusieurs semaines ou mois.

En 2010, une seule fouille archéologique a été réalisée de manière programmée, car le projet d'aménagement était prévu à l'intérieur d'un périmètre archéologique connu. Il s'agit de la fouille de Courtételle - La Rintche (chap. 6). Toutes les autres interventions ont été menées au fil des découvertes sur le terrain. Parmi ces opérations d'urgence, la fouille de Courfaivre - La Faverge, montée dans le cadre d'un projet immobilier, a été la plus conséquente (chap. 7).

Actuellement, l'archéologie cantonale bénéficie encore du savoir technique et scientifique des collaborateurs engagés dans le cadre des travaux A16. Cela signifie que ce personnel hautement qualifié est ponctuellement détaché au profit de l'archéologie cantonale pour réaliser toute une panoplie de travaux : surveillance de chantier, fouille archéologique, études spécialisées, réalisation des photographies, des dessins et mise au propre des relevés de terrain, travaux de lavage et d'inventaire, conditionnement et archivage. S'ajoute à cela la rédaction des rapports d'intervention ou de fouille, sans lesquels les recherches sur le terrain perdraient l'essentiel de leur substance. Sans l'aide précieuse de ces collaborateurs, la bonne marche de l'archéologie cantonale ne pourrait tout simplement pas être assurée, étant donné les moyens personnels très limités de l'équipe actuelle.

2.1 PRÉLIMINAIRES AUX TRAVAUX DE TERRAIN

2.1.1 Préavis

La Section d'archéologie et paléontologie a pris position par rapport aux nombreux préavis qui lui ont été soumis, notamment par le Service de l'aménagement du territoire (SAT), le Service des ponts et chaussées (PCH), ou les communes concernées. Ces demandes ont eu pour objet aussi bien les révisions de plans d'aménagement, les plans spéciaux et leurs modifications, les nouveaux tronçons de route, les conduites électriques ainsi que toute construction prévue à l'intérieur d'un périmètre archéologique, en bref la plupart des constructions ou travaux de terrassement susceptibles de mettre au jour des vestiges enfouis.

Après une année de fonctionnement, le constat s'avère cependant plus que mitigé : il demeure la plupart du temps très laborieux, une fois les préavis officiels envoyés aux instances concernées, de faire respecter les consignes énoncées pour le suivi archéologique (ou paléontologique) sur le terrain. Ainsi, il arrive encore bien trop souvent que les constructions débutent, voire soient achevées, sans que l'archéologie cantonale ne soit avertie, et cela bien que les préavis aient été émis. La raison en est simple : les maîtres d'ouvrage, et de ce fait les chefs de chantier, véritables acteurs sur le terrain et responsables des travaux de terrassement ou de viabilisation, n'ont souvent pas été tenus au courant des consignes officielles !

Un contact serré, téléphonique notamment, demeure donc pour l'heure primordial afin d'assurer la bonne communication de nos propres consignes techniques auprès des responsables de projet, en appui aux préavis officiels qui restent encore trop souvent ignorés. Afin d'essayer de pallier à ce manque de communication, dont le rattrapage demande beaucoup de temps et d'énergie, il est prévu de rencontrer dans un délai assez court les responsables officiels, cantonaux et communaux, pour promouvoir la compréhension des besoins mutuels.

2.1.2 Journal Officiel

A ce stade, la lecture systématique du *Journal Officiel*, couplée avec la consultation du GéoPortail cantonal (instrument précieux de lecture du territoire mis en place par le SAT), est indispensable afin de pouvoir suivre les constructions réalisées dans des zones sensibles du point de vue archéologique. Cela concerne notamment les constructions prévues en bordure ou à proximité d'un périmètre archéologique recensé, pour lesquelles nous ne recevons pas de demande systématique de préavis. De plus, la lecture du Journal officiel a plusieurs fois fait état de constructions prévues en plein périmètre archéologique, sans que l'Office de la culture et sa Section d'archéologie n'en aient été avisés, ce qui enfreint la législation en vigueur. A ce niveau-là également, un gros effort de communication et de coordination reste à effectuer avant, dans un second temps peut-être, de pousser plus loin l'application de la loi.

2.1.3 Carte archéologique informatisée

L'utilisation très productive du GéoPortail a déjà été évoquée dans le paragraphe précédent. Cet instrument sert actuellement aux instances officielles ou aux bureaux privés à repérer les zones de protection archéologique et ainsi juger de l'opportunité de demander un préavis de l'Office de la culture. Il constitue en outre un outil très pratique pour l'archéologie cantonale, en particulier pour la consultation des cartes historiques. Cependant, il ne peut suffire pour appréhender le territoire sous l'angle de l'archéologie : seule une partie des périmètres archéologiques y figurent et les données reliées aux informations géographiques restent très sommaires. Afin de réunir toutes les informations archéologiques pertinentes connues sur le territoire cantonal et de les lier avec des informations géographiques, il est nécessaire de mettre en place une carte archéologique informatisée. Un tel instrument facilitera énormément la gestion du patrimoine archéologique cantonal.

Dans le courant de l'année 2002, François Schifferdecker, premier archéologue cantonal, a ainsi mandaté Bertrand Conus, informaticien et dessinateur technique au sein de la SAP, afin d'initier une carte archéologique liée, dans un premier temps, aux travaux de l'autoroute A16 Transjurane sur le territoire de la RCJU, au moyen d'un logiciel informatique de type SIG (Système d'informations géographiques). Grâce au travail effectué, l'archéologie jurassienne dispose aujourd'hui d'un outil de travail encore incomplet mais déjà fort utile pour ce qui concerne l'ensemble des zones fouillées et des sondages réalisés en lien avec la construction de l'autoroute, depuis la création de la Section d'archéologie en 1986.

Il n'en va pas de même pour l'archéologie dite cantonale, ou « hors A16 », pour laquelle seuls quelques périmètres de protection archéologique, de même que certaines indications liées en particulier à l'ancienne industrie du fer, ont été informatisés et sont consultables au niveau du canton (GéoPortail). Ces périmètres de protection archéologique ne concernent la plupart du temps que des sites connus de longue date. L'information disponible se réduit en outre à une simple circonscription géographique; toute donnée concernant la datation et la nature du site manque. Heureusement, une énorme masse d'informations et de plans détaillant les vestiges archéologiques découverts sur le territoire cantonal (trouvailles fortuites, villas gallo-romaines ou *tumuli* repérés par prospection terrestre ou aérienne, tracés de routes anciennes…) a, au fil des années, été réunie par l'archéologie cantonale. Ces données sont pour l'heure regroupées dans des répertoires papier et triées par communes, ce qui rend leur consultation très laborieuse.

Afin de compléter la carte archéologique informatisée, Bertrand Conus a été chargé dès 2010, par mandat à un taux de 20 %, de seconder l'équipe de l'archéologie cantonale pour la cartographie de ces données papier au moyen du système SIG. Dans un premier temps, il s'est attelé à reporter les données issues des recherches sidérurgiques de Ludwig Eschenlohr sur le territoire cantonal dans le cadre de sa thèse, publiée en 2001 sous l'intitulé *Recherches archéologiques sur le district sidérurgique du Jura central suisse*.

La carte archéologique constituera, une fois complétée, un outil précieux qui permettra d'appréhender rapidement le « paysage » archéologique du canton, et cela où que l'on se situe. Ainsi, lorsque de nouvelles constructions seront prévues à un endroit donné, il sera possible de définir en quelques clics de souris si ces projets se trouvent ou non en zone sensible du point de vue archéologique.

La préparation des préavis s'en trouvera dès lors facilitée, et les nouvelles découvertes réalisées grâce au suivi des chantiers apporteront chacune leur lot d'informations supplémentaires. La carte devra être mise à jour en continu, mais elle deviendra au gré des ajouts de plus en plus précise, ce qui permettra avec le temps de cibler d'avantage les activités de surveillance.

3. SUIVI DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET/OU DE VIABILISATION

3.1 LUGNEZ – BEURNEVÉSIN *(Robert Fellner)*

Durant les mois d'août et septembre 2010, un suivi archéologique a été réalisé ponctuellement dans le cadre de la réalisation d'une conduite d'eau potable entre Lugnez et Beurnevésin. Ce suivi a été motivé par la présence non loin de là des vestiges d'une villa gallo-romaine repérée par prospection aérienne. De plus, la réalisation d'une tranchée sur une longueur de 2,5 km représentait l'occasion de se faire une idée de la succession des couches sur une grande distance à cet endroit précis.

Le suivi archéologique s'est avéré négatif tout au long de ce tracé. Les résultats ont toutefois été reportés sur la carte archéologique, car ce suivi négatif indique que ce secteur en particulier n'est pas hautement sensible s'il devait s'y construire de nouveaux projets.

3.2 CHEVENEZ - RUE DES COLONGES *(Pierre - Alain Borgeaud)*

Rapport archéologique	Intervention n°1/2010		
Commune	Haute - Ajoie		
Localité	Chevenez		
Adresse/lieu - dit	(principalement) rues des Colonges et des Moissons		
Abréviation	CHE - CL		
Surveillance/fouille 2009	1, 5 - 9, 12, 13, 16, 19, 21, 23 octobre/2, 4, 5, 9, 26 novembre 1, 4, 9 décembre		
Surveillance/fouille 2010	22 janvier/5, 17, 19, 24 mars/7, 9, 14, 19, 21 avril/19, 21 mai 25, 30 août/2, 8, 15, 27 septembre/13 octobre		
Coordonnées	567 100/249 300		480 m
Travaux concernés	Réfection - changement des canalisations du village		
Entrepreneur des travaux	G. Cuenat SA, Courchavon		
Contact	M. H. Kottelat, PCH, M. B. Bleyaert, Buchs et Plumey SA, M. Pineau, G. Cuenat SA, M. E. Burkhalter, contremaître		
Documents à disposition	2 plans de situation au 1:500, liste des différents intervenants, PV de chantier		
Personnel	Pierre - Alain Borgeaud (Jacqueline Lopez, 25 août 2010)		
Structure, type	Fosse		
Autre	Aqueducs modernes		
Mobilier, époque	Céramique, tuile, bois, fer, moderne et indéterminé		
Prélèvement	Sédiments, charbons de bois		
Interprétation archéo.	-	Datation	-
Photos, documentations	Pierre - Alain Borgeaud		
Dessins	Pierre - Alain Borgeaud		
Dépôt mobilier, objet	OCC - SAP, Porrentruy	Dépôt documentation	OCC - SAP, Porrentruy

Description de l'intervention : ces travaux de longue durée ont commencé en 2009 et se termineront en 2011. Il s'agit de surveiller les tranchées de canalisations au fur et à mesure de la progression de leur creusement. Ceci implique des interventions brèves, mais suffisamment nombreuses. Les tranchées concernent un gros collecteur d'égout principal posé à plus de trois mètres de profondeur, ainsi que des chambres de raccordement et des déversoirs d'orage, mais aussi des excavations généralement moins profondes pour raccorder les riverains. Le travail consiste pour l'essentiel à observer les stratigraphies là où elles ne sont pas perturbées par d'anciennes tranchées. Régulièrement, des colonnes sont observées,

photographiées et décrites. Jusqu'ici la stratigraphie est monotone. Elle montre sous la route actuelle environ 80 cm de remblais modernes, puis en général des graviers plus ou moins lités avec localement des veines de limons. On observe une remontée de la roche entre les chambres 2300 et 2310. Celle-ci a dû être cassée au marteau hydraulique sur un tronçon d'une vingtaine de mètres.

Les limons renferment parfois des déchets organiques dont de rares morceaux de bois mais aucun mobilier pour le moment. Les seuls objets récoltés proviennent des remblais de la route et d'une fosse. La fonction et l'âge de cette fosse ne sont pas déterminés. Elle est située dans l'axe de la limite des bâtiments 81 et 82 de la rue des Colonges. Cette structure a bien souffert des travaux. Ses bords nord et sud sont détruits et la fosse n'est plus conservée que sur 1,10 m de largeur. Sa longueur est de 2,45 m pour une profondeur de 0,25 m. Une coupe montre des parois évasées et un fond plat. Un niveau de charbons de bois tapisse le fond et les parois. Il devait donc s'agir d'une structure de combustion. Seul un gros objet en fer provient du remplissage de la fosse. Cet objet, long de 23 cm et fortement encroûté d'oxydes, n'est pour le moment pas déterminé.

Documentation composée de photographies, notes de terrain, coupe au 1:10 de la fosse.

Remarques diverses, perspectives : malgré les maigres résultats, les travaux de surveillance seront à poursuivre jusqu'à la fin des travaux.

3.3 BEURNEVÉSIN - ÉGLISE SAINT-JACQUES *(Pierre-Alain Borgeaud)*

Rapport archéologique	Intervention n°2/2010		
Commune	Beurnevésin		
Localité	Beurnevésin		
Adresse/lieu-dit	Eglise Saint-Jacques		
Abréviation	BEU-SJ		
Surveillance/fouille 2010	19, 22 et 23 février 2010		
Coordonnées	577 275/260 360		440 m
Travaux concernés	Excavation pour la pose d'un chauffage au sol		
Entrepreneur des travaux	?	Contact	-
Documents à disposition	-		
Personnel	Pierre-Alain Borgeaud, Mustapha Elyaqtine		
Structure, type	Tombe	Autre	-
Mobilier, époque	Ossements humains, plusieurs clous en fer, Bas Moyen Age?		
Prélèvement	-		
Interprétation archéo.	Tombe d'enfant	Datation	-
Photos, document, dessin	Pierre-Alain Borgeaud		
Dépôt mobilier, objet	OCC-SAP, Porrentruy	Dépôt documentation	OCC-SAP, Porrentruy

Description de l'intervention : occupées à la restauration des parois du chœur de l'église, Régine Kunz et Vanessa Terrapon (travaillant pour Area) remarquent que des ossements humains sont apparus dans le sol, sous une ancienne armoire électrique qui vient d'être démontée (fig. 3.1).

Une dalle de béton nouvellement coulée recouvrait déjà toute la surface du sol, sauf à l'endroit où sont apparus les ossements. Elles avertissent l'Office de la culture. Robert Fellner demande à Pierre-Alain Borgeaud de se rendre sur place après avoir emprunté la clé

Fig. 3.1 : Découverte d'une ancienne tombe dans l'église Saint-Jacques, à Beurnevésin. Photo Pierre-Alain Borgeaud

Fig. 3.2 : Tombe d'un enfant d'environ 2 ans retrouvée lors de travaux dans l'église Saint-Jacques, à Beurnevésin. Photo Pierre-Alain Borgeaud

de l'église au bureau d'architecture Sironi à Porrentruy, qui dirige les travaux. Plus tard et sur place, des ouvriers et l'architecte disent que la roche affleurait partout avant la pose de la dalle en béton et que le seul endroit avec de la terre se trouvait par hasard et précisément sous cette armoire électrique…

Quoiqu'il en soit, la surface non bétonnée est petite, environ 130 x 40 cm. Quelques os de crâne et des fragments d'os longs sont visibles en surface. Ils sont de toute évidence perturbés et cassés par les travaux. Le calcaire affleure effectivement au sud et au nord de ce qui semble être une fosse creusée en pleine roche. Le remplissage est constitué de silts caillouteux plutôt secs brun-jaune.

Au sommet, les os sont cassés et bougés. Un premier décapage montre que la tombe a subi les assauts du pic jusqu'à 10 cm de profondeur. Les os de toute cette partie supérieure endommagée sont donc prélevés en vrac. Ces ossements semblent appartenir à un adulte. Plus bas, un squelette de petite taille apparaît. D'après Mustapha Elyaqtine, appelé en renfort, il s'agit des restes d'un enfant d'environ 2 ans. Les os, bien conservés, sont généralement en connexion anatomique, le corps est en décubitus dorsal. Des ossements plus grands sont disposés anarchiquement et plutôt en dessus du squelette de l'enfant. Ils attestent d'une réduction d'un squelette plus ancien (fig. 3.2).

La tombe présente une orientation classique ouest–est avec la tête du défunt située à l'ouest. Le crâne est malheureusement écrasé par la nouvelle dalle et seuls quelques morceaux peuvent être récupérés sous celle-ci. Les deux fémurs sont recoupés par la tranchée de fondation du chœur de l'église. La tombe est donc plus ancienne que le mur, ce dernier datant de la fin du 15e siècle.

Les différents décapages ont donné lieu à cinq dessins, tous relevés au 1:5. Les altitudes sont relatives. Elles ont été prises avec, comme référence 0, le sommet de la dalle. Cette dalle, appelée à être recouverte, est située 72 cm plus bas que le socle de la petite porte, lequel sera certainement conservé et inchangé.

La profondeur de la tombe n'est que de 18 cm. A l'origine elle devait être plus profonde et une partie a déjà été oblitérée lors d'anciens travaux et peut-être aussi lors même de la construction de l'église. Ces 18 cm sont creusés en pleine roche.

Interprétation archéologique : tombe d'enfant contenant quelques ossements d'adulte attestant d'une réduction d'un squelette plus ancien. La tombe, ou du moins sa base, est creusée en pleine roche. La fosse est recoupée par le mur de l'église et est donc antérieure. Cette particularité semble suggérer qu'il existait un édifice plus ancien en ce lieu, lors de l'ensevelissement de l'enfant.

La documentation est composée de notes de terrains (Pierre - Alain Borgeaud), notes anthropologiques (Mustapha Elyaqtine), fiches mobilier, cinq relevés au 1:5, photographies.

Remarques diverses, perspectives : il serait judicieux de prévoir une étude anthropologique. Dommage que nous n'ayons pas été avertis pour surveiller les travaux dès leur début, car il n'est pas exclu qu'il y ait eu d'autres tombes…

3.4 SOYHIÈRES - LA GROSSE FIN *(Pierre - Alain Borgeaud)*

Rapport archéologique	Intervention n°3/2010		
Commune	Soyhières		
Localité	Soyhières		
Adresse/lieu - dit	La Grosse Fin		
Abréviation	-		
Surveillance/fouille 2010	17 et 18 mars 2010		
Coordonnées	595 350/249 650		450 m
Travaux concernés	Sondages géologiques préliminaires dans le cadre d'une étude d'impact pour le projet d'une décharge à matériaux inertes.		
Entrepreneur des travaux	Bureau de géologie MFR	Contact	M. A. Bapst du bureau MFR
Documents à disposition	Notes de terrain, liste des coordonnées des sondages		
Personnel	Pierre - Alain Borgeaud		
Structure, type	-	Autre	-
Mobilier, époque	-		
Prélèvement	-		
Interprétation archéo.	-	Datation	-
Photos, document, dessin	Pierre - Alain Borgeaud		
Dépôt mobilier, objet	-	Dépôt documentation	OCC - SAP, Porrentruy

Description de l'intervention : suivi du creusement des sondages et observation stratigraphique. Le lieu - dit La Grosse Fin correspond à une combe longue de près de deux kilomètres et présentant une orientation ouest - est. Le quart occidental de la combe est concerné par la future décharge.

Au nord du chemin, les sondages n'ont pas le moindre intérêt archéologique. Ils montrent des dépôts de pente graveleux reposant directement sur les marnes oxfordiennes. Au sud du chemin les sondages montrent le même schéma, sauf à l'est de la petite colline de « Kechtre ». A cet endroit, on observe dans les sondages 3 et 4 une stratigraphie différente et plutôt inattendue puisqu'ils contiennent une assez bonne épaisseur de loess.

Le sondage 3 recèle de plus un vague niveau archéologique qui n'a cependant rien livré. Ce sondage, qui est le plus intéressant, nous montre de haut en bas :

- *couche 1 :* terre végétale épaisse de 20 cm.
- *couche 2 :* silts moyennement argileux peu caillouteux brun-jaune contenant de rares paillettes de charbons de bois. La couche est épaisse de 60 cm.

- *couche 3:* silts moyennement argileux brun-gris contenant quelques pierres et petits blocs calcaires et quelques charbons de bois en paillettes. Cette couche s'observe de - 80 à - 130 cm et mesure donc 50 cm d'épaisseur. Les 10 cm inférieurs sont décolorés gris clair, peut-être à cause d'anciennes infiltrations d'eau. Il y a ici moins de charbons et la couleur est due principalement à des petits nodules de manganèse.
- *couche 4:* silts assez argileux jaune-brun stériles, loess instables s'effondrant facilement. Cette couche s'observe jusqu'à la base du sondage profond de 450 cm.

Interprétation archéologique: niveau archéologique non daté très localisé, lié à une hypothétique occupation ou témoignant simplement d'une ancienne exploitation agricole du sol.

La documentation est composée de notes de terrain, liste de coordonnées et photographie.

Remarques diverses, perspectives: le potentiel archéologique est faible dans la combe. Un éventuel suivi complémentaire lors de terrassements ne se justifierait que dans la zone à l'est de la petite colline de Kechtre.

3.5 PORRENTRUY - HÔPITAL *(Pierre-Alain Borgeaud)*

Rapport archéologique	Intervention n°4/2010		
Commune	Porrentruy		
Localité	Porrentruy		
Adresse/lieu-dit	Hôpital		
Abréviation	-		
Surveillance/fouille 2010	6 avril 2010		
Coordonnées	571 360/252 120		500 m
Travaux concernés	Construction d'un centre de rééducation au sud de l'hôpital		
Entrepreneur des travaux	-	Contact	-
Documents à disposition	Note de terrain, article de journal		
Personnel	Pierre-Alain Borgeaud		
Structure, type	-	Autre	-
Mobilier, époque	-		
Prélèvement	-		
Interprétation archéo.	-	Datation	-
Photos, document, dessin	Pierre-Alain Borgeaud		
Dépôt mobilier, objet	-	Dépôt documentation	OCC-SAP, Porrentruy

Description de l'intervention: observation stratigraphique de l'excavation en cours. Le sous-sol est constitué de graviers et de galets calcaires dans une matrice argileuse orange. Il s'agit des Conglomérats de Porrentruy. La roche est atteinte sous les conglomérats dans une excavation profonde.

On observe localement, sur les conglomérats, des remblais très récents liés à la construction et au terrassement de l'hôpital. Ces remblais atteignent jusqu'à 2 m d'épaisseur. La base de ces remblais est parfois marquée par un niveau brun foncé épais de 10 à 20 cm et qui doit correspondre à de la terre végétale enfouie qui n'a pas été enlevée avant le remblaiement.

La documentation est composée de notes de terrain, article de journal, photographie.

Remarques diverses, perspectives : aucune suite n'est à donner au niveau archéologique.

3.6 ALLE - PARCELLE 6236 *(Pierre - Alain Borgeaud)*

Rapport archéologique	Intervention n°5/2010		
Commune	Alle		
Localité	Alle		
Adresse/lieu - dit	parcelle n° 6236		
Abréviation	-		
Surveillance/fouille 2010	3 mars 2010		
Coordonnées	576 230/253 150		475 m
Travaux concernés	Travaux de viabilisation et de terrassement d'une maison familiale		
Entrepreneur des travaux	Beuchat Francis, Cornol	Contact	-
Documents à disposition	GéoPortail		
Personnel	Pierre - Alain Borgeaud		
Structure, type	-	Autre	-
Mobilier, époque	-		
Prélèvement	-		
Interprétation archéo.	-	Datation	-
Photos, document, dessin	Pierre - Alain Borgeaud		
Dépôt mobilier, objet	OCC - SAP, Porrentruy	Dépôt documentation	OCC - SAP, Porrentruy

Description de l'intervention : intervention rapide suite à la demande de Robert Fellner. La parcelle se trouve en zone de protection archéologique et l'archéologie cantonale aurait dû être averti du début des travaux, ce qui n'a pas été le cas. Lors de la visite sur place, le chemin d'accès à la parcelle est déjà chaillé et les tranchée de canalisation sont non seulement creusées, mais en bonne partie déjà rebouchées ! ... La stratigraphie locale peut néanmoins être partiellement observée grâce à des excavations encore ouvertes et destinées à recevoir des lampadaires ainsi qu'aux tronçons de tranchées pas encore rebouchées.

Dans la première moitié occidentale, le long du nouveau chemin, soit sur environ 80 mètres, on observe une sédimentation de type loessique. Ces loess jaune-brun apparaissent dès la base de la terre végétale et mesurent jusqu'à 80 cm d'épaisseur jusqu'au substrat rocheux. Une observation rapide des tas de déblais semble attester que ces sédiments sont stériles, sans charbons de bois. Dans le tronçon oriental du chemin, au niveau des parcelles 6236 et 6237, la roche démantelée apparaît dès la base de la terre végétale.

Il semble donc (heureusement) que le potentiel archéologique soit très faible ici. Ceci est confirmé par une prospection d'un long tas de terre végétale provenant de l'excavation du chemin et qui n'est pas encore évacué. Seul un clou forgé est retrouvé sur ce tas et on n'observe pas le moindre petit fragment de tuile. Les travaux de terrassement de la maison proprement dite ne sont pas encore commencés sur la parcelle 6236. Il découle néanmoins d'une discussion avec un ouvrier sur place que nous serons avertis avant leur début, ce qui n'a pas été fait…

Remarques diverses, perspectives : une fois de plus, l'archéologie cantonale n'a pas été averti du commencement de travaux dans une zone de protection archéologique. Cette obligation figure pourtant sur le permis de construire et l'entrepreneur des travaux autant que la commune

sont tenus de respecter les directives, dont celle de nous avertir. Un passage fortuit quelques semaines après la présente intervention nous a montré une construction de maison déjà bien amorcée ne laissant pratiquement aucune chance à l'observation d'éventuels vestiges.

3.7 LES EMIBOIS - LES LOVIATTES *(Pierre-Alain Borgeaud)*

Rapport archéologique	Intervention n°6/2010		
Commune	Muriaux		
Localité	Les Emibois		
Adresse/lieu-dit	Les Loviattes		
Abréviation	-		
Surveillance/fouille 2010	17 mai 2010		
Coordonnées	565 650/231 600		950 m
Travaux concernés	Construction d'un rond-point et réaménagement du passage à niveau à l'entrée septentrionale des Emibois.		
Entrepreneur des travaux	-	Contact	M. D. Morel (PCH), M. H. Monnerat, ingénieur responsable des travaux
Documents à disposition	GéoPortail		
Personnel	Pierre-Alain Borgeaud		
Structure, type	-	Autre	-
Mobilier, époque	-		
Prélèvement	-		
Interprétation archéo.	-	Datation	-
Photos, document, dessin	-		
Dépôt mobilier, objet	OCC-SAP, Porrentruy	Dépôt documentation	OCC-SAP, Porrentruy

Description de l'intervention : observation des surfaces déjà excavées. La profondeur des sédiments est localement très variable. La roche affleure hors du sol par endroits et apparaît à 1 m de profondeur à d'autres. Cette roche est parfois fortement démantelée ou au contraire massive, se délitant en gros blocs compacts.

Les sédiments sont constitués de 20 cm de terre végétale, puis de silts peu argileux jaune-brun à orangé, montrant des auréoles d'anciennes racines. Ces sédiments sont de type loessique. Ils sont archéologiquement stériles.

La documentation est composée de fiches de terrain, copie d'un plan de situation au 1:1000 réduit, photographies. Remarques diverses, perspectives : rien à signaler.

3.8 BONFOL - RUE DE LA VENDLINE *(Pierre-Alain Borgeaud)*

Rapport archéologique	Intervention n°7/2010	
Commune	Bonfol	
Localité	Bonfol	
Adresse/lieu-dit	Rue de la Vendline, parcelle n°642	
Abréviation	BOF-VE	
Surveillance/fouille 2010	1er et 2 juin 2010	
Coordonnées	578 030/258 790	440 m
Travaux concernés	Aménagement d'une place de parc privée	

Entrepreneur des travaux	M. J. Derungs	Contact	M. J. Derungs propriétaire
Documents à disposition	Extrait de cadastre au 1:1000		
Personnel	Pierre - Alain Borgeaud, Alain Belin, Jacqueline Lopez		
Structure, type	Four de potier	Autre	-
Mobilier, époque	Céramique (formes typiques de Bonfol comprenant des écuelles et des caquelons), sifflets, tuiles, briques, ferraille. Epoque moderne (19e siècle)		
Prélèvement	-		
Interprétation archéo.	Four de potier	Datation	19e siècle
Photos, document, dessin	Pierre - Alain Borgeaud		
Dépôt mobilier, objet	OCC - SAP, Porrentruy	Dépôt documentation	OCC - SAP, Porrentruy

Cette intervention a eu lieu grâce à la bienveillance de M. Derungs, propriétaire du terrain qui a averti l'archéologie cantonale par l'intermédiaire d'Ursule Babey. L'intervention a principalement consisté à rectifier et relever une stratigraphie du site, laquelle recoupe une partie du four, ainsi qu'à la récolte de mobilier, constitué surtout de tessons de céramique. La coupe (fig. 3.4) en question était déjà en partie dégagée par le propriétaire lors de ses travaux de terrassement. Une importante zone de remblai subsistant à l'est a permis la récolte d'un assez abondant mobilier. La coupe montre plusieurs murs en pierres ou en briques (fig. 3.3). Ces structures ne sont que schématiquement dessinées et positionnées en plan sur les notes de terrain. Elles sont également visibles sur les photographies. Des fouilles extensives justifieraient évidemment des relevés plus précis en plan. La coupe montre schématiquement cinq ensembles successifs distincts, soit, en partant depuis le bas :

Fig. 3.3 : Vue en coupe du four de potier découvert à Bonfol - rue de la Vendline. Photo Pierre - Alain Borgeaud

- *Ensemble 1 :* sol naturel stérile constitué au sud - ouest d'une sorte d'éboulis de pierres et de graviers calcaires anguleux, pris dans une matrice argilo - sableuse brun-jaune. Au nord - est, la roche en place apparaît en petites marches successive pour finalement former une paroi abrupte à l'aplomb du mur d'enceinte de l'église. Il est possible que la roche ait été excavée pour aménager un plat, avant l'installation du four.

- *Ensemble 2 :* couches de gravillons pris dans une matrice plutôt sableuse et contenant des charbons de bois en paillettes ainsi que des nodules de terre cuite. Cet ensemble est antérieur à la construction du four mais il peut aussi constituer un remblai d'installation et donc lui être lié. A la base de cet ensemble et au contact de la roche, on a retrouvé de nombreux petits sifflets en terre cuite, des « syôtras » (fig. 3.5), dont certains fonctionnent encore parfaitement.

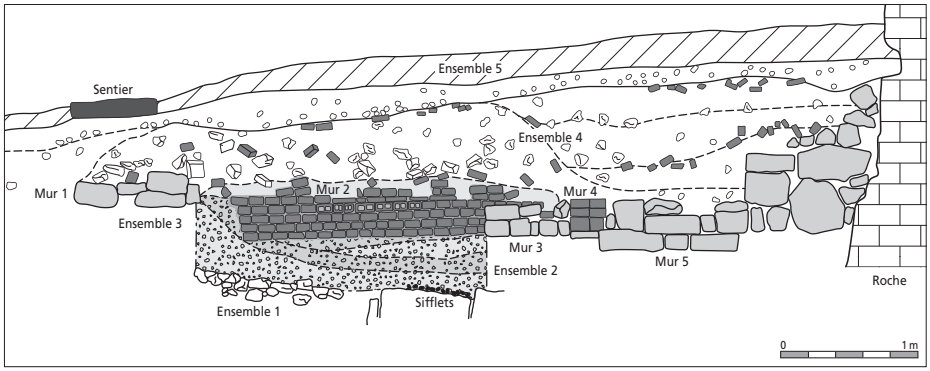


Fig. 3.4 : Détail de la coupe du four de potier découvert à Bonfol - rue de la Vendline. Illustration Pierre - Alain Borgeaud et Bertrand Conus

Cette découverte anecdotique mais néanmoins importante atteste de leur fabrication locale.

- *Ensemble 3 :* il s'agit des structures construites formant, en partie du moins, les restes du four. En étant face à la coupe, on observe de gauche à droite :

- Le mur 1 est large de 95 cm. Il est constitué de blocs calcaires équarris disposés sur un niveau à la hauteur de la coupe. Le mur s'arrête à environ 2 m de la coupe. Son extrémité est bien agencée et il ne semble donc pas qu'elle découle d'une destruction du mur. De plus, cette extrémité orientale présente une fondation plus profonde également formée de blocs et constituant un renfort. La hauteur totale est ici de 45 cm. Les blocs du mur sont maçonnés avec un mortier de couleur beige-brun constitué de sable et de petits gravillons. Ce mortier est actuellement bien altéré et peu résistant. Le mur 1 n'est pas vraiment en contact avec les structures suivantes et il est possible qu'il n'appartienne pas au four. Il pourrait s'agir d'un aménagement plus ancien.

- Le mur 2 est parallèle à la coupe, il est constitué de petites briques rouges pleines. Sa longueur est de 225 cm et le mur est encore conservé sur sept niveaux de briques localement, soit sur 45 cm. Le quatrième niveau contient des briques creuses disposées transversalement et ayant peut - être pour fonction de créer un tirage ou une aération. Les briques sont maçonnées avec un mortier actuellement dénaturé et mou très sableux et cendreux de couleur beige-gris. A l'extrémité méridionale de l'aménagement, on observe une fosse de creusement dans laquelle est aménagé le mur. Le sommet de cette fosse débute contre le mur 1, lequel semble donc plus ancien.

- Le mur 3 ne représente qu'un petit tronçon aménagé sur une soixantaine de centimètres de longueur et 35 cm de largeur, doublant l'extrémité septentrionale du mur 2. Il est composé de pierres calcaires agencées sur deux niveaux et constitue peut - être un renfort rajouté pour consolider le mur 2.

- Le mur 4 est un aménagement de briques rouges pleines observé sur 60 cm de longueur pour une épaisseur de 11 cm seulement (largeur d'une brique). L'aménagement a une orientation ouest - est qui présente un angle de 120 degrés environ par rapport au mur 2. Les briques sont disposées sur deux niveaux reposant sur une fondation de petites dalles calcaires plus larges et sur une brique creuse à l'extrémité orientale du mur. Il est difficile de préciser si cette extrémité résulte d'une destruction de la structure ou si elle est intentionnelle.

- Le mur 5 est parallèle à la coupe. Il est constitué de blocs calcaires équarris d'assez grande taille, encore disposés sur deux à trois niveaux. La hauteur maximale conservée est de 60 cm. L'aménagement s'appuie au sud contre le mur 4 et contre la roche au nord. Le mur montre une possible embrasure de porte large de 75 cm (mètre 6 de la coupe).

Fig. 3.5 : Sifflet de Bonfol, ou « syôtra », dont plusieurs exemplaires ont été retrouvés sous le four. Ce modèle d'environ 2,5 cm, permet de produire une seule note tonitruante. Ces sifflets étaient fabriqués lors des veillées et offerts aux enfants des clients qui achetaient de la vaisselle, ou fixés comme queues à des petits animaux en pain d'épice. Photo Bernard Migy

Ensemble 4 : il s'agit de niveaux de remblais déposés après l'abandon et la destruction partielle du four. On observe plusieurs niveaux dans ces remblais dont le dépôt a dû se succéder dans un assez court laps de temps. La majorité du mobilier récolté provient de ces remblais.

Ensemble 5 : il s'agit de la terre végétale actuelle dans laquelle est aménagé un sentier en béton. La documentation est composée de notes de terrain, dessin de la coupe au 1:20 sur feuille millimétrée A3, ancien extrait cadastral où figure le four, photographies.

Remarques diverses, perspectives : le four de potier est représenté sur un extrait d'un ancien plan cadastral en notre possession. Sur ce document ne figure pas encore une importante annexe de la maison de M. Derungs. En replaçant cette annexe sur cet ancien plan, on voit que le tiers oriental du four est recoupé par cette « nouvelle » construction. De plus, les structures sont également absentes car probablement aussi détruites jusqu'à près de trois mètres de la façade de cette annexe, à l'emplacement de la future place de parc. Lors de ses travaux d'excavation, M. Derungs n'a pas rencontré de fondations de murs, lesquelles auraient pu être liées au four.

Ces aménagements ont donc disparu avant si le four est correctement positionné sur le plan. Ainsi, il semble que seul le tiers occidental du four est potentiellement conservé. De ce fait, les murs 2 et 5 observés dans la coupe ne constituent pas des murs extérieurs mais appartiennent plutôt à une cloison interne. Aussi, l'interruption des murs 1 et 4 peut résulter de leur destruction partielle. Cela semble néanmoins peu probable pour le mur 1 dont l'extrémité est trop bien agencée, mais peut-être aussi qu'il y avait une porte à ce niveau. Si l'on en croit le plan, le four mesurait environ sept mètres de longueur et il est probable qu'il soit amputé de plus de quatre mètres. En tout état de cause, une fouille extensive serait souhaitable pour dégager ce qui reste de l'aménagement.

3.9 GLOVELIER - SUR LE BREUIL *(Pierre-Alain Borgeaud)*

Rapport archéologique	Intervention n°8/2010		
Commune	Glovelier		
Localité	Glovelier		
Adresse/lieu-dit	Sur le Breuil		
Abréviation	GLO-SB		
Surveillance/fouille 2010	9 septembre 2010		
Coordonnées	582 900/243 340		500 m
Travaux concernés	Travaux de viabilisation de la zone industrielle		
Entrepreneur des travaux	?	Contact	-
Documents à disposition	GéoPortail		
Personnel	Pierre-Alain Borgeaud, Alain Belin		
Structure, type	Empierrement	Autre	-
Mobilier, époque	Moyen Age?		
Interprétation archéo.	Eventuel chemin ou place aménagée		
Prélèvement	-	Datation	Moyen Age?
Photos, document, dessin	Pierre-Alain Borgeaud		
Dépôt mobilier, objet	OCC-SAP, Porrentruy	Dépôt documentation	OCC-SAP, Porrentruy

Description de l'intervention : à la suite d'une prospection de Lucette Stalder qui a reconnu un empierrement dans une coupe, Robert Fellner nous demande d'intervenir car il peut s'agir d'une voie romaine.

Un aménagement de pierres posées de chant est en effet visible dans une large tranchée de viabilisation. Rien ne peut être repéré dans la coupe opposée car le terrain a déjà été remanié par une canalisation et l'installation d'un réservoir d'orage. L'empierrement apparait dès la base de la terre végétale et un fer à cheval complet est rapidement trouvé 20 cm en dessous. Il semble donc que l'on peut rejeter l'hypothèse d'une voie romaine, ceci malgré un aspect qui s'en rapproche.

La coupe est quand même rectifiée et relevée. L'empierrement est composé de pierres et blocs calcaires anguleux, posés de chant et constituant le hérisson d'un éventuel chemin ou d'une autre structure. Les pierres sont prises dans une matrice de silts assez argileux brun grisâtre tachetés de rouille. La largeur de l'empierrement est de plus de huit mètres sans que l'on sache si la structure est recoupée perpendiculairement ou transversalement. Sous l'empierrement, on observe deux niveaux assez peu marqués numérotés 3a et 3b. Le niveau 3a est constitué de silts moyennement argileux gris, peu sableux, zébrés de rouille et contenant quelques charbons de bois en paillettes et un fer à cheval complet. La base de la couche est bioturbée et repose directement sur la molasse dans les cinq premiers mètres de la coupe, et sur la couche 3b au moins jusque dans le mètre 10. La couche 3b est constituée de silts assez argileux gris bleuté et contient d'assez nombreux charbons de bois parfois centimétriques. La molasse stérile apparait ensuite plus bas.

La documentation est composée de notes de terrain, coupe au 1:20 sur deux feuilles millimétrées A3 et de photographies.

Remarques diverses, perspectives : s'il s'agit d'un chemin, il conviendra d'essayer de repérer son tracé lors d'autres terrassements. La largeur de plus de huit mètres ne veut pas dire grand-chose, la structure ayant pu être coupée très obliquement.

3.10 BONFOL - PRÉ BOQUAI *(Pierre-Alain Borgeaud)*

Rapport archéologique	Intervention n°9/2010		
Commune	Bonfol		
Localité	Bonfol		
Adresse/lieu-dit	Pré Boquai, parcelle n°2426		
Abréviation	BOF-PB		
Surveillance/fouille 2010	25 novembre 2010		
Coordonnées	577 850/259 280		440 m
Travaux concernés	Travaux de viabilisation et de terrassement		
Entrepreneur des travaux	Marcel Pheulpin, Bonfol	Contact	-
Documents à disposition	GéoPortail		
Personnel	Pierre-Alain Borgeaud		
Structure, type	-	Autre	-
Mobilier, époque	-		
Prélèvement	-		
Interprétation archéo.	-	Datation	-
Photos, document, dessin	Pierre-Alain Borgeaud		
Dépôt mobilier, objet	-	Dépôt documentation	OCC-SAP, Porrentruy

Description de l'intervention : surveillance du terrassement de la parcelle à la demande de Céline Robert-Charrue Linder. Le terrain est en faible pente et ainsi, seule la partie nord est terrassée, la sud devant au contraire être remblayée. La terre végétale est déjà enlevée sur toute la surface et une partie de la parcelle est déjà recouverte de chaille, notamment le chemin (état déjà observé par Céline Robert-Charrue Linder).

La partie nord est en cours de terrassement. La roche apparaît irrégulièrement à une profondeur d'environ 80 cm. Elle est surmontée de sédiments orange stériles de type *terra fusca* mêlés de gros blocs calcaires arrondis et de quelques galets vosgiens. Seuls quelques petits tessons glaçurés sont aperçus à la base de la terre végétale, mais rien plus bas. Le machiniste est rendu attentif au fait qu'il pourrait y avoir des fosses (tombes). Son patron le lui a déjà signalé et il avertira au moindre doute.

La documentation est composée de notes de terrain et de photographies.

Remarques diverses, perspectives : des travaux de viabilisation et de terrassement se poursuivront sur d'autres parcelles en 2011 et il faudra les surveiller.

3.11 DELÉMONT - LA COMMUNANCE *(Pierre - Alain Borgeaud)*

Rapport archéologique	Intervention n°10/2010		
Commune	Delémont		
Localité	Delémont		
Adresse/lieu - dit	La Communance		
Abréviation	DEL - CO		
Surveillance/fouille 2010	25 novembre 2010		
Coordonnées	592 000/244 500		425 m
Travaux concernés	Terrassement pour l'agrandissement de l'usine Simon & Membrez		
Entrepreneur des travaux	G. Chételat SA, Courroux	Contact	-
Documents à disposition	GéoPortail		
Personnel	Pierre - Alain Borgeaud		
Structure, type	-	Autre	-
Mobilier, époque	-		
Prélèvement	-		
Interprétation archéo.	-	Datation	-
Photos, document, dessin	Pierre - Alain Borgeaud		
Dépôt mobilier, objet	-	Dépôt documentation	OCC - SAP, Porrentruy

Description de l'intervention : cette courte intervention s'est déroulée suite à la demande de Céline Robert - Charrue Linder qui a constaté que des travaux de terrassement étaient en cours derrière l'usine Simon & Membrez. La surface concernée par ces travaux est située en zone de protection archéologique. Une fois de plus l'OCC n'a pas été averti de leur début.

A notre arrivée sur place, le terrassement est quasiment terminé et presque toute la surface est déjà recouverte d'une couche de chaille. Il n'y a pratiquement plus rien à voir hormis les coupes de terrain sur les bords de l'excavation. Heureusement, ces coupes ne montrent pas de niveau archéologique mais des sédiments argilo - sableux gris à brun foncé, d'origine molassique et épais de 80 à 130 cm. Ces sédiments paraissent stériles. Ils sont en position secondaires sur des graviers de couleur grise à rouille. Une sorte de chenal sableux est visible dans l'angle sud - ouest du terrassement. Aucun mobilier n'est observé dans les coupes ni sur les gros tas de déblais stockés à proximité plus au nord.

La documentation est composée de notes de terrain et photographies.

Remarques diverses, perspectives : espérons qu'à l'avenir nous serons avertis du début de travaux dans une zone de protection archéologique.

4. SONDAGES CANTONAUX *(Céline Robert - Charrue Linder)*

4.1 DELÉMONT - LA COMMUNANCE

Le 2 septembre 2010, l'archéologie cantonale (Robert Fellner et Céline Robert - Charrue Linder) est intervenue afin d'effectuer une série de cinq sondages dans le cadre de la viabilisation de la zone d'activités « Communance Sud », Etape 1 (Sondages Sd1 à Sd5, fig. 4.1), située en grande partie en zone de protection archéologique. Chaque sondage mesurait environ 6 m sur 1,5 m, et un relevé de colonne d'environ 1 m de largeur a été effectué dans chacun d'eux. Une anomalie a été vérifiée dans le sondage 4. Tous les sondages, de même que l'anomalie, se sont révélés négatifs.

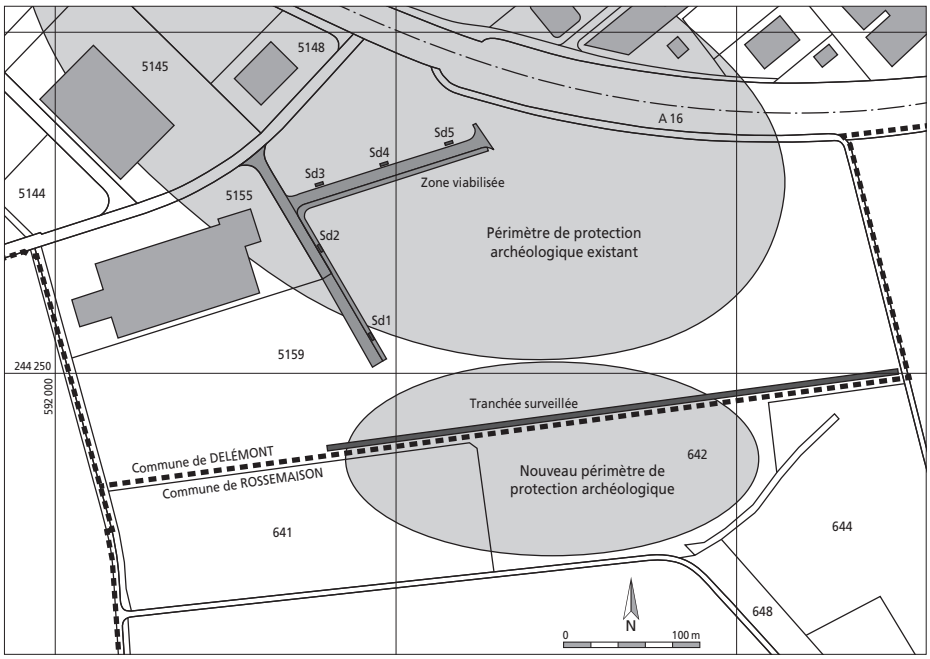


Fig. 4.1 : Plan de la zone viabilisée de La Communance - Sud, avec situation des sondages et des périmètres archéologiques. Illustration Bertrand Conus

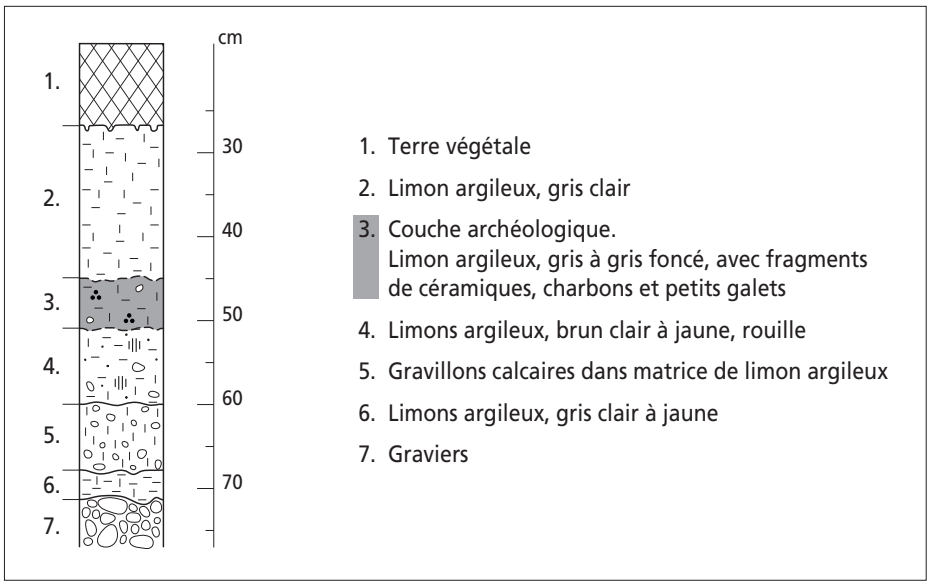


Fig. 4.2 : Colonne stratigraphique relevée le long de la tranchée de drainage est - ouest, montrant la situation de la couche archéologique. Illustration Michel Guélat et Bertrand Conus

Quelques semaines plus tard, suite à une prospection de vérification effectuée par Robert Fellner et Michel Guélat au sud de la zone viabilisée, le long d'une tranchée de drainage est - ouest d'environ 400 m de longueur, un nouveau site archéologique, jouxtant le périmètre archéologique existant, a été repéré. Il s'agit, d'après la typologie de la vingtaine de fragments de céramique retrouvés à une profondeur d'environ 50 cm, d'un site pouvant être attribué à l'âge du Bronze final. Une colonne stratigraphique a été relevée à environ 38 m de l'extrémité ouest de la tranchée (fig. 4.2).

Ce nouveau site archéologique (abréviation : ROS - CO), situé de toute évidence à cheval sur les communes de Delémont et de Rossemaison, devra faire l'objet de fouilles archéologiques avant tout travaux de terrassement, ceci afin de permettre sa documentation complète avant destruction.

5. VICQUES - LES CHAUFOURS (VIC - CH)

(Cédric Cramatte, Pierre - Alain Borgeaud et Céline Robert - Charrue Linder)

Rapport archéologique	Intervention 2010	
Commune	Vicques	
Localité	Vicques	
Adresse/lieu - dit	Les Chaufours	
Abréviation	VIC - CH	
Surveillance/fouille 2010	du 25 au 28 mai 2009 pour la fouille de la portion du mur d'enceinte et du 16 novembre au 4 décembre 2009 pour la fouille en lien avec le pavillon d'information.	
Coordonnées	597 611/244 105 et 597 740/243 950	452 m
Travaux concernés	Construction d'une maison familiale et d'un pavillon d'information	
Entrepreneur des travaux	-	
Type d'intervention	Fouille de sauvetage programmée. Surface de la fouille env. 100 m²	
Contexte	Villa gallo-romaine	
Mobilier, époque	Céramique, mobilier métallique, fragments d'enduit peint	
Prélèvements	-	
Datation	Epoque romaine ; époque moderne	

Deux interventions ont été menées à bref intervalle sur ou dans le périmètre de la villa gallo-romaine de Vicques. La première a été faite très rapidement et a consisté à dégager un tronçon du mur d'enceinte sur la parcelle d'une maison en construction. La deuxième, plus conséquente, a été réalisée en lien avec la construction d'un pavillon d'exposition sur le site de la villa. Le rapport principal ayant été livré durant l'année 2010 explique le fait que le résultat de ces fouilles, menées en 2009, paraissent dans le rapport 2010.
(*Céline Robert - Charrue Linder)*

5.1 FOUILLE D'UNE PORTION DU MUR D'ENCEINTE

(Pierre - Alain Borgeaud et Céline Robert - Charrue Linder)

La construction d'une maison familiale, située sur la parcelle 1035 à l'intérieur du périmètre archéologique protégeant les vestiges de l'antique villa gallo-romaine de Vicques, a nécessité l'intervention de la Section d'archéologie et paléontologie afin de procéder aux fouilles d'urgence de la parcelle concernée. Ces dernières ont eu lieu entre le 25 et le 28

Fig. 5.1: Tronçon du mur d'enceinte de la villa gallo-romaine de Vicques. Photo Céline Robert - Charrue Linder

Fig. 5.2. Le chantier sous la neige (1er décembre 2009). Vue sud. Photo Cédric Cramatte

mai 2009. D'après les informations connues par les fouilles anciennes, nous savions que la parcelle en question devait être traversée par le mur d'enceinte entourant la *pars rustica*, mur qui s'étendait à l'origine sur quelque 300 m de longueur sur 200 m de large. C'est donc sans surprise qu'un tronçon de ce dernier a été dégagé sur une dizaine de mètres de longueur. Sa largeur est de 65 cm, et la hauteur totale conservée est de 75 cm, fondation comprise (fig. 5.1).

L'observation la plus importante est que la fondation du mur recoupe un niveau graveleux que l'on peut sans conteste lier à l'occupation romaine. Le mur semble donc avoir été construit bien après la première phase de construction de la villa, remontant au milieu du 1er siècle de notre ère, et date probablement de la fin du 1er siècle ou du tout début du 2e siècle.

5.2 RAPPORT D'INTERVENTION ARCHÉOLOGIQUE DANS LA *PARS URBANA* DE LA VILLA DE VICQUES - LES CHAUFOURS *(Cédric Cramatte)*

5.2.1 Les conditions générales

5.2.1.1 Conditions d'intervention

Cette intervention archéologique s'inscrit dans le cadre de la construction d'un pavillon destiné à la valorisation de la villa gallo-romaine de Vicques (chap. 11.2). Son implantation, en accord avec la Section d'archéologie et paléontologie, a été définie sur le bord occidental du bâtiment A1 de sorte que le mur M12, en bel *opus vittatum,* soit rendu visible au public.

Si l'on s'en réfère à l'étude détaillée de cette *villa rustica* menée par C. Cramatte (Cramatte 2005), les fouilles dirigées par A. Gerster entre 1935 et 1938 n'ont que peu entamé cette partie du site, à l'exception du dégagement des murs (M 12, M 53 et M 36) et de l'implantation d'une tranchée exploratoire (Sondage 2 - Cramatte 2005, plan général P1). Ces observations laissaient donc présager des niveaux archéologiques relativement bien conservés. Au préalable, l'archéologue cantonal Robert Fellner a ainsi jugé nécessaire d'effectuer un sondage archéologique afin d'apprécier la nature des vestiges archéologiques et leur état de conservation (fig. 5.2).

Ce sondage a été opéré le 19 novembre 2009, sous la conduite de Céline Robert-Charrue Linder, archéologue, et Pierre - Alain Borgeaud, technicien de fouille diplômé. Il s'est limité à l'enlèvement mécanique de la terre végétale (US 1000) et d'une couche de remblais (US 1001), déposée au moment des fouilles Gerster. Le rehaussement du niveau actuel aux abords du bâtiment A 1 est du reste le résultat de l'aménagement de ces remblais ou de l'étalement des déblais déposés dans ce secteur (Cramatte 2005, fig. 7).

La zone sondée mesurait approximativement 5,4 x 3 m. Au sud, elle débutait à l'aplomb du mur M 1 et s'étendait vers le nord jusqu'à l'intérieur du local L 19. Ce dernier n'était pas affecté par la construction du pavillon. L'extension dans cette zone est une initiative de l'équipe des sondages qui a jugé bon d'évaluer l'état de conservation des structures archéologiques dans cette pièce.

Dans l'intervalle, le Groupe de valorisation de la villa romaine de Vicques a anticipé la construction de deux murs en béton malgré le préavis négatif de la Section d'archéologie et paléontologie. Ces murs, disposés en L, serviront d'assises au futur pavillon. Leur implantation à un mètre des murs M 12 et M 36 rendra difficile une bonne compréhension des vestiges.

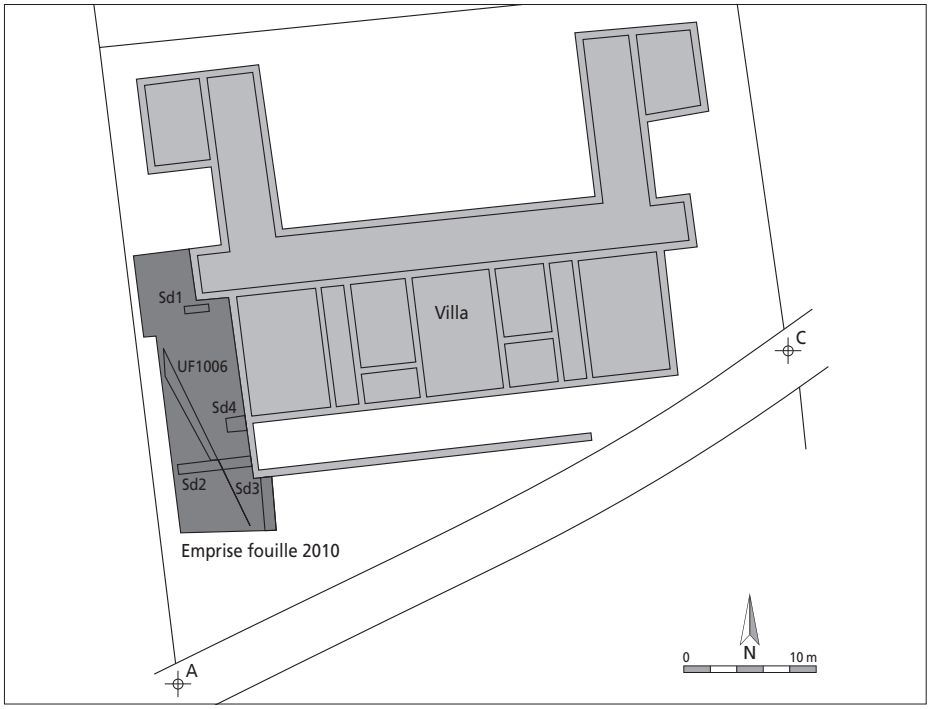


Fig. 5.3. Emprise de la fouille menée en 2010. Illustration Bertrand Conus

5.2.1.2 Les objectifs de l'intervention archéologique

Le sondage a mis en évidence à l'extérieur du bâtiment A1 une concentration de pierres calcaires d'orientation nord-est/sud-ouest. Elle pouvait être le fait d'un aménagement particulier ou le sommet d'un niveau de démolition d'époque gallo-romaine. La fouille devait se concentrer essentiellement dans ce secteur puisqu'il s'agit de la partie immédiatement concernée par la construction du pavillon. Sur la demande de Cédric Cramatte, responsable du chantier, l'étendue de la fouille sera augmentée d'une dizaine de mètres vers le sud, puisqu'il estimait la surface trop restreinte pour appréhender un éventuel aménagement qui se révélait très étendu en surface. Cette extension permettait également d'observer les niveaux archéologiques en lien avec le portique L 15 et de conforter éventuellement les datations du premier état constructif (fig. 5.3). A l'intérieur du local L 19, le décapage machine s'est arrêté sur une couche chamarrée jaune beige avec enduits muraux et sur une concentration de mortier de chaux. Ce secteur, sans doute l'un des plus intéressants, ne fera l'objet d'aucune fouille puisqu'il n'est pas directement touché par le projet de construction. Il donnera cependant lieu à une documentation et à une interprétation des couches archéologiques visibles en surface.

5.2.1.3 Le personnel

La fouille préventive a été menée du 16 novembre au 4 décembre 2009 par une équipe d'étudiants en archéologie de l'Université de Lausanne, engagés pour l'occasion par la Section d'archéologie et paléontologie. L'équipe de fouille était composée des personnes suivantes :

Cédric Cramatte :	archéologue, responsable du chantier
Olivier Heubi :	étudiant en archéologie
Aurélie Lüthi :	étudiante en archéologie
Aurèle Pignolet :	technicien de fouille diplômé
Matthieu Roth :	étudiant en archéologie

La topographie de la fouille a été assurée par Lucette Stalder, rattachée à la Section d'archéologie et paléontologie.

5.2.2 Les résultats de la fouille

5.2.2.1 Une occupation protohistorique ?
Un bord de céramique non tournée à gros dégraissant calcaire (VIC 009/162 CH) retrouvé au sommet du terrain naturel US 1010 sous-entend une datation préromaine (il a été retrouvé dans l'US 1010, à la jonction des murs M 36 et M 53). Son profil et son aspect permettraient de le rattacher à l'âge du Bronze. L'US 1010 a toujours été observée en coupe. Aucun dégagement de ce niveau sur une grande surface n'a été effectué de manière à observer d'éventuelles structures en creux pouvant attester une occupation du site à cette époque.

5.2.2.2 Les vestiges gallo-romains

5.2.2.2.1 Le niveau d'arrivée
Tous les niveaux d'époque romaine reposent sur une couche limoneuse brun foncé gris avec graviers et galets (US 1009). Elle a pu être observée dans les sondages 2, 4 et 5. Elle a recelé plusieurs tessons de sigillée du Sud de la Gaule (VIC 009/15CH ; VIC 009/17CH) et une fibule en fer de type Aucissa datable du début du 1er siècle ap. J.-C. (VIC 009/78CH). Des éléments plus tardifs, comme un bord de céramique à revêtement argileux (VIC 009/16 CH), ont été retrouvés au sommet de la couche au contact du chemin moderne 1006. Cette structure viaire a dû passablement bouleverser son sommet. Ces considérations nous amènent à interpréter le sommet de l'US 1009 comme le niveau d'arrivée d'époque gallo-romaine à partir duquel a été élevé l'ensemble des maçonneries.

5.2.2.2.2 *Le local L 19*
La documentation des niveaux conservés de cette pièce montre qu'elle avait encore un réel potentiel archéologique (fig. 5.4). Le *terrazzo* S 155 et son radier de pierres calcaires (Cramatte 2005, plan P. 10) ne sont plus conservés. Cependant, plusieurs couches liées à la construction de la grande aile occidentale entre 70-100/110 se révèlent riches en renseignements. Tout d'abord, l'US 1020, une couche de mortier de chaux blanc jaunâtre, peut être interprété comme le niveau de chantier lié à l'agrandissement de cette aile du bâtiment. Contre le mur M 1026 (ce mur ne comportait étrangement pas de numéro dans le mémoire de C. Cramatte, aussi lui en avons-nous attribué un), ce niveau est perforé par une structure en creux rectangulaire de 38 x 29 cm. Elle pourrait appartenir à un poteau qui supportait l'échafaudage lié à l'édification du mur M 1026.

Ce niveau de chantier était scellé par une couche argileuse brun-beige contenant des éclats de tuiles, des fragments d'enduits et de nombreux nodules de mortier de chaux. Elle semble correspondre à la démolition de la pièce L 2 qui n'existera plus dès le second état. La matrice argileuse de cette couche semble indiquer une élévation en terre et bois. Quant aux enduits blancs décorés parfois d'encadrements noirs ou rouges, ils devaient agrémenter l'intérieur de cette chambre. Cette couche a visiblement servi de remblai d'installation pour le sol en mortier S 155.

Ces observations montrent que la fouille extensive de cette zone pourrait permettre de préciser la datation de la construction de cette grande aile occidentale. Nous n'avons malheureusement retrouvé aucun fossile directeur lors du nettoyage de ces différentes couches.

5.2.2.2.3 L'analyse des maçonneries
Le sondage 1 pratiqué à la jonction des murs M 53 et M 36 a permis de conforter leur relation stricte. Comme on pouvait s'y attendre, le mur M 36 vient s'appuyer sur le mur M 53 qui appartient au second état de la villa (fig. 5.5 et 5.6). La seule particularité réside dans

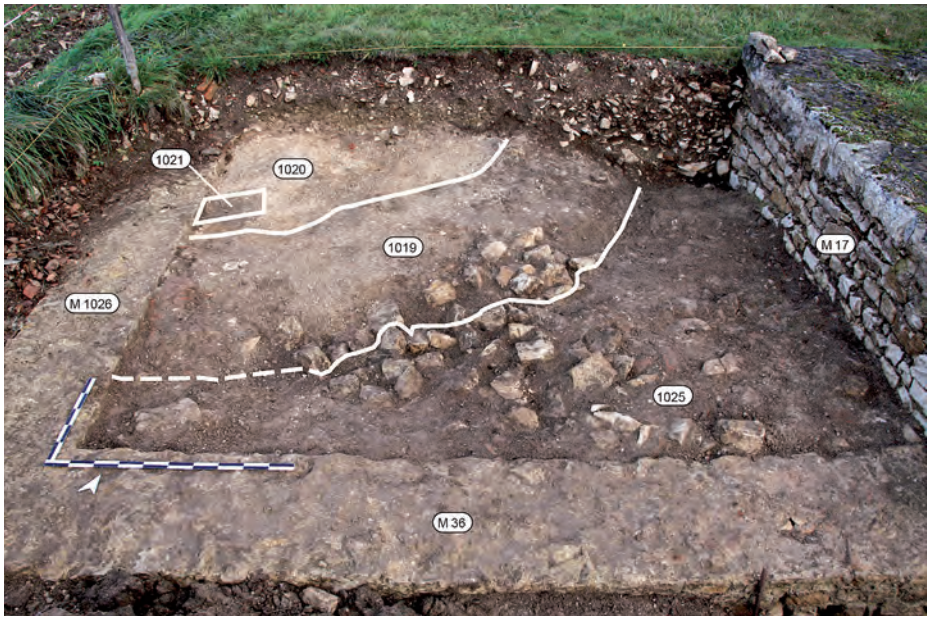


Fig. 5.4 : Pièce L19. Altimétrie et délimitations des diverses couches. Vue nord. Photo Cédric Cramatte

le fait que le mur M 53, plus ancien, est bien mieux conservé. Ces états de conservation différenciés ne sont pas le fait d'une récupération aléatoire des maçonneries. Si l'on s'en réfère à l'une des photographies de Gerster (fig. 5.7), le mur M 36 avait alors le même état de conservation, ce qui indique qu'il a été démantelé à cette époque pour une raison que l'on ignore. Le mur M 53 a été alors rehaussé de 30 cm en vue de présenter au public les vestiges du premier état de la villa gallo-romaine.

Le sondage 2 a été motivé par une singularité visible dans le parement externe du mur M 12. A la hauteur du mur M 2, on ne retrouvait pas le traditionnel *opus vittatum*, mais de plus gros blocs calcaires grossièrement équarris (fig. 5.8). Ce changement subit dans l'aménagement du mur M 12 pouvait peut-être signifier, contrairement à ce que l'on présupposait, que le portique L 15 aurait été édifié dans un second temps. L'analyse approfondie de cette maçonnerie a montré très clairement une réfection ou plutôt un rehaussement de plus d'un mètre du mur M 12. Cette intervention, opérée à la fin des fouilles Gerster, a à nouveau pour objectif une mise en valeur des vestiges.

Le dessin pierre à pierre de ces maçonneries réalisé dans les années 1930 ne rend pas compte, à défaut d'indications d'altitude, des grands écarts de conservation. Ces restaurations sont d'autant plus flagrantes dans le sondage 4, à l'angle sud-ouest du bâtiment A 1. A cet endroit, il ne reste plus que les pierres du dernier niveau de fondation du mur M 1, toute l'élévation a été remontée (fig. 5.9). La reconstitution du mur M 12 est du reste associée à un niveau de chantier (US 1003) composé essentiellement de mortier.

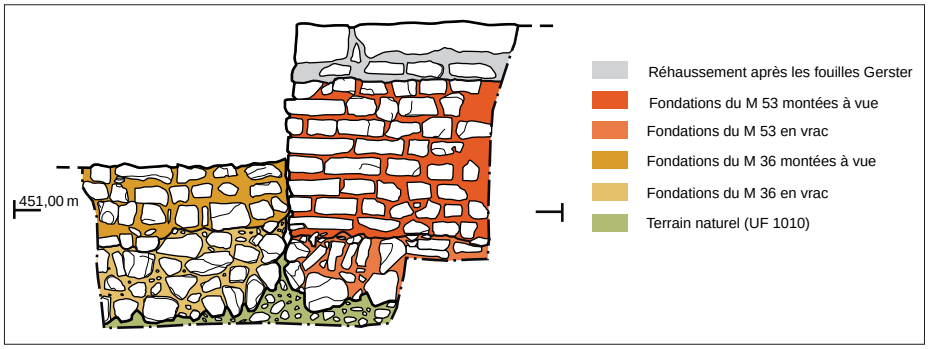


Fig. 5.5 : Sondage 1. Elévation des murs M 53 et M 36. Illustration Cédric Cramatte.

5.2.2.2.4 Les niveaux de démolition à l'extérieur du bâtiment A1

Une couche constituée d'éléments de démolition (US 1018 ; US 1017) - cette couche apparaît comme un second niveau de démolition étalé à la même période que l'US 1018 - a pu être observée dans le sondage 3 (fig. 5.10). Les éléments déterminants pour sa datation sont sept tessons de sigillées de Gaule méridionale. La texture de leur pâte semble indiquer que nous sommes à la fin des productions de cette région (précisions fournies par le Professeur T. Luginbühl de l'Université de Lausanne), soit à la fin du premier siècle ou au début du suivant. Ces indications chronologiques permettent de lier cette couche à un réaménagement de l'aile principale du bâtiment A1 que nous ne soupçonnions pas. Nous déplorons cependant l'absence de formes typologiques reconnaissables qui nous auraient permis d'être plus précis en ce qui concerne le *terminus post quem* pour ce réaménagement. Il faut encore relever que nous avons retrouvé dans ce niveau un fragment d'enduit peint rouge semblable à ceux retrouvés en grand nombre dans les années 1930 dans le portique L 15. Il semble donc évident que c'est à ce moment - là que ce décor pictural, visiblement peint vers 60/70 ap. J. - C., a été démantelé. Nous avons également retrouvé plusieurs tesselles en calcaire blanc ou noir (VIC 009/92 CH ; VIC 009/106 CH) qui indiquent l'existence d'un *opus tesselatum* ou tout au moins d'un *opus crustatum* au premier état du bâtiment.

Fig. 5.6 (à droite): Sondage 1. Elévation des murs M 54 et M 36. Photo Cédric Cramatte

Fig. 5.7 (à gauche): Aile occidentale du bâtiment A 1. Vue vers le nord. Au premier plan, les locaux L 2 et L 19. La flèche indique le mur M 36

Le sondage 5 a été opéré dans l'empierrement 1006, à l'endroit où émergeaient quelques tuiles romaines. Il a permis de retrouver une concentration dense de tuiles avec quelques moellons calcaires (US 1022 ; fig. 5.11). La présence marquée de céramiques à revêtement argileux et l'absence totale de sigillées indiquent très clairement que nous ne sommes plus dans le même faciès que le précédent niveau de démolition. Deux tessons de céramique à revêtement argileux noir (VIC 009/125 CH) datables du dernier tiers du 2e siècle ap. J. - C. nous fournissent un *terminus post quem.* Cette couche, entamée par l'empierrement 1006, apparaît comme la démolition définitive de ce bâtiment. L'action du feu sur un bon nombre de tuiles pourrait suggérer une destruction suite à un incendie.

5.2.2.3 Le chemin d'époque moderne Rt 1006 (5.13)

L'ensemble de la surface fouillée est occupé par un empierrement constitué de pierres calcaires de 4 - 6 cm à 20 cm. Une bonne partie d'entre elles doivent provenir de la récupération des maçonneries antiques. Cet empierrement est formé par deux à trois niveaux de pierres. Il s'agit d'un aménagement longiforme (fig. 5.12) d'axe nord - ouest/sud - est qui évite

Fig. 5.8 (à droite): Sondage 4. Elevation du mur M 12. Photo Cédric Cramatte

Fig. 5.9 (à gauche): Sondage 3. Mur M 1 entièrement remonté. Vue nord. Photo Cédric Cramatte

l'aile occidentale du bâtiment A1. D'une largeur totale d'au moins 3,50 m, sa surface de roulement est toutefois restreinte à 2 m. Elle est marquée à l'ouest par un faible pendage. L'empierrement est à cet endroit recouvert par une couche brun foncé, très homogène et compacte avec peu d'inclusions (US 1005). La bordure orientale de la surface de roulement est quant à elle mal définie puisqu'elle est oblitérée par une tranchée de la fouille Gerster et par le mur en béton du pavillon.

Cet empierrement a révélé peu de matériel archéologique, à l'exception de sa partie méridionale, dans l'extension qui avait été demandée. A cet endroit, nous avons retrouvé pris entre les pierres et à la surface, une concentration de céramiques et de catelles de poêle - il s'agit de catelles à relief avec glaçure verte sur engobe blanc. Ces éléments, ainsi que le petit *corpus* de céramiques d'époque moderne, mériteraient une étude approfondie - datables du 17e siècle. Certains tessons céramiques retrouvés dans cet aménagement sont légèrement plus tardifs et remontent au 18e siècle.

L'aspect et l'étendue de cet empierrement suggèrent un chemin aménagé aux 17- 18e siècles. Auguste Quiquerez mentionne du reste une maison paysanne à l'emplacement des thermes présente encore au 18e siècle (Quiquerez 1862, p. 200). Compte tenu de l'orientation de cet aménagement viaire qui va en direction du nord - ouest, donc des thermes, nous sommes en droit de nous demander s'il ne s'agit pas d'un chemin d'accès à cette ancienne bâtisse.

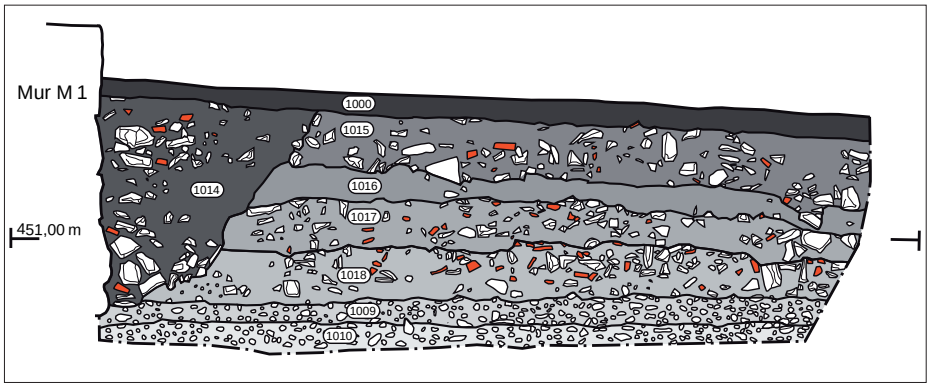


Fig. 5.10: Sondage 3. Coupe stratigraphique. Vue est. Illustration Cédric Cramatte

Fig. 5.11 (à droite) : Sondage 5. Niveau de démolition de tuiles US 1022. Photo Cédric Cramatte

Fig. 5.12 (à gauche) : Empierrement 1006. Vue nord. Photo Cédric Cramatte

5.2.3 Conclusion et perspectives de recherches

Une vaste étendue enclose s'étend autour du bâtiment principal de la *pars urbana*. Notre fouille implantée dans cet espace nous aurait peut-être permis d'appréhender certains aménagements paysagés (fosses d'implantation de haies, par exemple) ou d'autres structures en lien direct avec le bâtiment A1. Malheureusement, aucun aménagement gallo-romain n'a été repéré en dehors de ceux du local L 19. La fouille a toutefois permis de montrer un réel potentiel archéologique à l'extérieur du bâtiment A1, surtout en ce qui concerne les multiples niveaux de démolition qui se succèdent. Ces derniers sont d'un intérêt certain puisqu'ils permettent de préciser la chronologie des divers états constructifs de la villa. Cette intervention nous a donc permis de montrer que des fouilles archéologiques pourraient et mériteraient d'être encore menées dans ce secteur de la villa, d'autant plus si l'on considère le bon état de conservation des niveaux romains à l'intérieur de la pièce L 19.

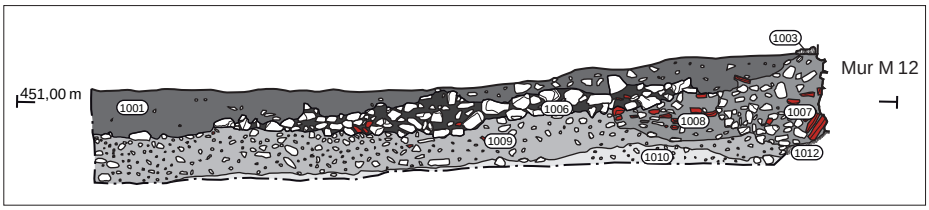


Fig. 5.13 : Sondage 2. Coupe stratigraphique de l'empierrement 1006. Vue nord. Illustration Cédric Cramatte

BIBLIOGRAPHIE

Cramatte Cédric
2005, La villa gallo-romaine de Vicques, Les Chaufours.
Etat des questions et directions de recherches.
Mémoire de licence, Université de Lausanne, 94 p.

Quiquerez Auguste
1862, Monuments de l'ancien Evêché de Bâle.
Le Mont-Terrible. Avec notice historique sur les établissements des Romains dans le Jura bernois.
Victor Michel, Porrentruy, 252 p.

N° inventaire	Description objet	Condition de découverte	Date de découverte	Inventeur	Datation
VIC 009/1CH	1 bord de mortier à collerette avec déversoir en RA mat	UF 1001	18.11.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/2CH	1 bord de TSG	UF 1001/Sondage 1 contre M 53 et M 36	16.10.	O.H.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/3CH	1 tesson de PC	UF 1001	18.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/4CH	1 bord de céramique à dégraissant calcaire	UF 1001	18.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine ?
VIC 009/5CH	tesson	UF 1001/sondage 1 contre M 53 et M36	18.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/6CH	2 fragment d'os (diaphyse et côte)	UF 1001/sondage 1 contre M 53 et M36	16.10.	O.H.	
VIC 009/7CH	2 fragment de tuile	UF 1001	18.11.	C.C.	Epoque contemporaine
VIC 009/8CH	7 fragments de céramique vernissée	UF 1001	18.11.	C.C.	Epoque contemporaine
VIC 009/9CH	1 fragment de verre blanc	UF 1001	18.11.	C.C.	Epoque contemporaine
VIC 009/10CH	1 clou de fer à cheval en fer	UF 1001	18.11.	C.C.	
VIC 009/11CH	11 fragments de céramique vernissée dont 1 bord	UF 1005	18.11.	C.C.	Epoque contemporaine
VIC 009/12CH	2 fragments de verre (blanc et verre bouteille)	UF 1005	18.11.	C.C.	Epoque contemporaine
VIC 009/13CH	2 fragments d'os dont 1 dent	UF 1005	18.11.	C.C.	Epoque contemporaine ?
VIC 009/14CH	1 tige de clou à section carrée et une douille	UF 1005	18.11.	C.C.	Epoques gallo-romaine et contemporaine
VIC 009/15CH	2 bords de TSG	UF 1009/Décapage au nord du sondage 2	03.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/16CH	1 bord de RA mat	UF 1009/Décapage au nord du sondage 2	03.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/17CH	1 bord de TSG	UF 1009/Décapage au nord du sondage 2	03.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/18CH	1 tesson de céramique à pâte sombre avec décor de chevrons	UF 1009/Décapage au nord du sondage 2	03.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/19CH	9 tessons de céramique à pâte sombre et dégraissant calcaire	UF 1009/Décapage au nord du sondage 2	03.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/20CH	10 tessons de céramique à pâte claire dont au moins 1 tesson de cruche	UF 1009/Décapage au nord du sondage 2	03.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/21CH	2 fragments de verre blauâtre	UF 1009/Décapage au nord du sondage 2	03.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/22CH	1 fragment d'os	UF 1009/Décapage au nord du sondage 2	03.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine ?
VIC 009/23CH	7 clous ou tiges de clous en fer à section carrée	UF 1009/Décapage au nord du sondage 2	03.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/24CH	1 scorie de fer	UF 1009/Décapage au nord du sondage 2	03.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/25CH	1 bord en céramique vernissée	UF 1004	18.11.	C.C.	Epoque contemporaine
VIC 009/26CH	1 fragment d'os avec trace de découpe	UF 1004	18.11.	C.C.	
VIC 009/27CH	3 tessons de céramique à pâte sombre avec dégraissant calcaire	UF 1007/Sondage 4	25.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/28CH	1 tesson de céramique à pâte claire	UF 1007/Sondage 4	25.11.	C.C.	Epoque contemporaine ?
VIC 009/29CH	3 fragments de verre (1 transparent, 1 bleuâtre et 1 verre bouteille)	UF 1007/Sondage 4	25.11.	C.C.	
VIC 009/30CH	1 fragment d'os	UF 1007/Sondage 4	25.11.	C.C.	
VIC 009/31CH	2 clous en fer à section carrée	UF 1007/Sondage 4	25.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/32CH	9 tessons de céramique vernissée dont 2 bords	UF 1006/Nettoyage et mise en évidence (OK)	27.11.	O.H.	Epoques moderne et contemporaine
VIC 009/33CH	4 tessons de céramique à pâte claire	UF 1006/Nettoyage et mise en évidence (OK)	27.11.	O.H.	?
VIC 009/34CH	2 bords céramique à pâte sombre et dégraissant calcaire, appartenant au même récipient	UF 1006/Nettoyage et mise en évidence (OK)	27.11.	O.H.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/35CH	4 tessons de céramique à pâte sombre et dégraissant calcaire	UF 1006/Nettoyage et mise en évidence (OK)	27.11.	O.H.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/36CH	3 clous ou tiges de clos en fer à section carrée	UF 1006/Nettoyage et mise en évidence (OK)	27.11.	O.H.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/37CH	2 clous de chaussures en fer (?)	UF 1006/Nettoyage et mise en évidence (OK)	27.11.	O.H.	
VIC 009/38CH	3 dent (1 de ruminant, 1 de porc et 1 sécodonte-chien ?)	UF 1006/Nettoyage et mise en évidence (OK)	27.11.	O.H.	
VIC 009/39CH	1 tesselle de mosaïque en calcaire blanc	UF 1009/Décapage au nord du sondage 2	03.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/40CH	11 tessons de céramique avec vernis vert clair moucheté à l'intérieur, appartenant à un même récipient	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne

VIC 009/41CH	6 tessons de céramique appartenant à un même récipient	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne
VIC 009/42CH	4 tessons de céramique appartenant au même récipient, dont 3 bord	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne
VIC 009/43CH	1 bord de céramique avec vernis vert clair interne	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne - Contemporain
VIC 009/44CH	5 tessons de céramique à vernis orange sombre interne, dont 4 bords	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Contemporain
VIC 009/45CH	1 fragment de fond avec traces de vernis interne	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne
VIC 009/46CH	1 fragment de bord céramique avec vernis interne. Vernis orangé avec motifs	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Contemporain
VIC 009/47CH	4 fragment de céramique à pâte rouge, appartenant au même récipient, dont 2 bords	UF 1006/partie sud	07.12.	C.C.	Moderne
VIC 009/48CH	1 pied de marmite tripode à pâte orangée	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne - Contemporain
VIC 009/49CH	1 bord de céramique vernissée. Vernis orange avec lignes jaunes	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Contemporain
VIC 009/50CH	2 fragments d'un manche de caquelon (?) à pâte rouge - orangée	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne - Contemporain
VIC 009/51CH	1 fragment de fond de céramique vernissée. Vernis ver clair interne	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne
VIC 009/52CH	3 fragments de céramique à pâte claire	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne
VIC 009/53CH	5 fragments de céramique à pâte claire	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne ?
VIC 009/54CH	13 tessons de céramique vernissés	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne - Contemporain
VIC 009/55CH	4 tessons de céramique ; 2 tessons à dégraissant calcaire, 1 tessons à pâte sombre et 1 tesson à pâte claire.	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Gallo-romain
VIC 009/56CH	3 tessons de céramique à pâte claire avec cannelures	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne
VIC 009/57CH	6 fragment de catelles à vernis vert	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Moderne
VIC 009/58CH	6 fragments de verres ; 4 blancs, 1 vert et i bleu.	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Gallo-romain à Contemporain
VIC 009/59CH	1 petit fragment d'enduit peint rouge	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Gallo-romain
VIC 009/60CH	6 clous en fer ; dont 1 élément se terminant en forme de « crosse »	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	Gallo-romain à contemporain
VIC 009/61CH	1 fragment de plaque en fer	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	?
VIC 009/62CH	1 radius animal scié et un fragment d'os brulé	UF 1006/partie sud	02.12.	C.C.	
VIC 009/63CH	2 tessons de céramique à pâte rouge - orangé	UF 1006/Sondage 2	02.18.11.	M.R.	Moderne
VIC 009/64CH	5 tessons de céramique à pâte claire	UF 1006/Sondage 2	18.11.	M.R.	Epoque gallo-romaine (pour l'essentiel)
VIC 009/65CH	1 fragment de clou en fer à section carrée	UF 1006/Sondage 2	18.11.	M.R.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/66CH	2 tessons de céramique à dégraissant calcaire	UF 1006 (base)	03.12	M.R.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/67CH	3 fragments de clous en fer	UF 1006 (base)	03.12	M.R.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/67CH	1 fragment d'enduit peint à fond rouge	UF 1006 (base)	03.12	M.R.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/69CH	2 tessons de céramique vernissée (1 panse et un fond)	UF 1000 (dans extension sud)	16.11.	C.C.	Contemporain
VIC 009/70CH	2 tessons de TSG	UF 1000 (dans extension sud)	16.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/71CH	1 tesson de céramique à dégraissant calcaire	UF 1000 (dans extension sud)	16.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/72CH	2 tesson de céramique à pâte claire dont 1 anse de cruche	UF 1000 (dans extension sud)	16.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/73CH	1 fragment de vert bleuté	UF 1000 (dans extension sud)	16.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/74 CH	1 fragment d'os	UF 1000 (dans extension sud)	16.11.	C.C.	
VIC 009/75 CH	1 plaque en fer (fragment de lame de couteau)	UF 1000 (dans extension sud)	16.11.	C.C.	
VIC 009/76 CH	1 plaque en fer	UF 1000 (dans extension sud)	16.11.	C.C.	
VIC 009/77CH					
VIC 009/78 CH	1 fibule en fer	UF 1009/Sondage 2	18.11.	M.R.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/79 CH	2 tessons de céramique: 1 à pâte claire, l'autre à dégraissant calcaire	UF 1014/Tranchée 1936 - 37 au pied de M1	20.11.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/80 CH	2 clous en fer	UF 1014/Tranchée 1936 - 37 au pied de M1	20.11.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/81 CH	1 fragment d'os animal	UF 1014/Tranchée 1936 - 37 au pied de M1	20.11.	C.C	Epoque gallo-romaine

VIC 009/82 CH	1 tesson à pâte claire et 1 tesson de porcelaine (?)	UF 1015/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque contemporaine
VIC 009/83 CH	3 tessons de céramique à pâte claire (cruche)	UF 1015/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/84 CH	1 tesson de bouteille en verre vert foncé	UF 1015/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque contemporaine
VIC 009/85 CH	1 monnaie ; Rappen Schwytz daté de 1797	UF 1015/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque contemporaine (1797)
VIC 009/86 CH	1 canif en fer	UF 1015/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque contemporaine
VIC 009/87 CH	2 clous de menuiserie en fer	UF 1015/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/88 CH	1 fragment d'os animal	UF 1015/Sondage 3	19.11.	C.C.	
VIC 009/89 CH	1 bord de céramique à pâte claire	UF 1017/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/90 CH	5 tessons de céramique à pâte claire	UF 1017/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/91 CH	2 tessons de céramique à dégraissant calcaire	UF 1017/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/92 CH	1 tesselle de mosaïque en calcaire	UF 1017/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/93 CH	4 clous de menuiserie en fer	UF 1017/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/94 CH	1 fragment d'os animal	UF 1017/Sondage 3	19.11.	C.C.	
VIC 009/95 CH	7 tessons de de TSG de Gaule méridionale	UF 1018/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/96 CH	4 tessons de céramique appartenant à une même cruche ; 3 bord ; 1 anse	UF 1018/Sondage 3	04.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/97 CH	1 fragment de fond à pied annulaire de cruche	UF 1018/Sondage 3	04.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/98 CH	25 tessons de céramique à pâte claire dont 1 anse de cuche	UF 1018/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/99 CH	1 bord de céramique à pâte sombre (grise)	UF 1018/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/100 CH	7 tessons de céramique à pâte sombre	UF 1018/Sondage 3	04.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/101 CH	1 bord de céramique à dégraissant calcaire	UF 1018/Sondage 3	04.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/102 CH	1 fond de céramique à dégraissant calcaire	UF 1018/Sondage 3	04.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/103 CH	1 bord de céramique à dégraissant calcaire	UF 1018/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/104 CH	1 bord de céramique à dégraissant calcaire	UF 1018/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/105 CH	26 tessons de céramique à dégraissant calcaire	UF 1018/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/106 CH	2 tesselles de mosaïque en calcaire ; 1 noire et une blanche	UF 1018/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/107 CH	3 clous de construction en fer	UF 1018/Sondage 3	04.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/108 CH	12 clous ou fragment de clous de menuiserie en bois	UF 1018/Sondage 3	04.12.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/109 CH	1 scorie de fer (forge)	UF 1018/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine ?
VIC 009/110 CH	1 fragment d'enduit peint à fond rouge	UF 1018/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine ?
VIC 009/111 CH	1 tesson de TSG Gaule méridionale	UF 108 (base)/Sondage 3	20.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/112 CH	1 bord de céramique à revêtement micacé	UF 108 (base)/Sondage 3	20.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/113 CH	3 tessons de céramique à pâte claire	UF 108 (base)/Sondage 3	20.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/114 CH	1 fragment d'os animal	UF 108 (base)/Sondage 3	20.11.	C.C.	
VIC 009/115 CH	1 tesson de verre bleu	UF 108 (base)/Sondage 3	19.11.	C.C.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/116 CH	2 tessons de céramique à pâte claire (cruche)	Nettoyage démolition UF 1019	02.12.	O.H.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/117 CH	1 tesson de céramique à pâte sombre	Nettoyage démolition UF 1019	02.12.	O.H.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/118 CH	2 clous de menuiserie en fer	Nettoyage démolition UF 1019	02.12.	O.H.	Epoque gallo-romaine
VIC 009/119 CH	1 fragment d'os animal (côte)	Nettoyage démolition UF 1019	02.12.	O.H.	
VIC 009/120 CH	3 fragment d'une assiette en RA mat dont 2 bord	UF 1022/Sondage 5	02.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/120 CH	1 tesson de mortier à revêtement argileux	UF 1022/Sondage 5	02.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/122 CH	3 tessons de céramique à revêtement argileux mat dont 1 fragment de fond	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine

VIC 009/123 CH	1 tesson de céramique à revêtement micacé	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/124 CH	1 bord de couvercle ou de coupe à revêtement argileux mat	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/125 CH	2 tessons de céramique à revêtement argileux noir	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine/ Dernier tiers du 2e siècle ap. J. - C.(TPQ)
VIC 009/126 CH	7 tessons d'amphore Gauloise 4 dont 1 bord	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine/
VIC 009/127 CH	1 anse en céramique à pâte claire	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine/
VIC 009/128 CH	5 tessons de céramique à pâte claire dont 1 tesson de cruche et 1 de mortier	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/129 CH	1 fragment de collerette, sans doute d'imitation de sigillée, technique grise	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/130 CH	4 tessons de céramique à pâte grise	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/131 CH	1 bord de céramique à dégraissant calcaire	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/132 CH	1 tesson de céramique à dégraissant calcaire avec décor ondés sous l'encolure	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/133 CH	18 tessons de céramique à dégraissant calcaire	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/134 CH	1 tesson de verre bleu	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/135 CH	1 pierre à aiguiser	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/136 CH	1 agrafe à bois en fer de charnière	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/137 CH	4 clous en fer de menuiserie	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	Epoque gallo-romaine
VIC 009/138 CH	8 fragments d'os animal dont incisive de porc. A noter traces de découpe sur l'un d'eux	UF 1022/Sondage 5	03.12.	C.C	
VIC 009/139 CH	1 bord de TSG de l'Est (Drag. 32)	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/140 CH	1 tesson de céramique à pâte claire à revêtement micacé	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/141 CH	1 fond de cruche avec pied annulaire	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/142 CH	3 tessons de céramique à pâte claire	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/143 CH	1 fond de céramique glaçuré verte	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque moderne
VIC 009/144 CH	3 tessons de céramique à dégraissant calcaire	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/145 CH	1 tesson de bouteille carrée	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/146 CH	1 tesson de récipient en verre bleu clair	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/147 CH	1 fragment de tegula avec marques circulaires	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/148 CH	4 fragment d'os animaux	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	
VIC 009/149 CH	1 dent de fourche en fer	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	
VIC 009/150 CH	2 plaques en fer	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	
VIC 009/151 CH	1 élément de ferrure en fer	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	
VIC 009/152 CH	Objet en fere de nature indéterminé	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	
VIC 009/153 CH	Objet en fer de nature indéterminée	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	
VIC 009/154 CH	1 fragment d'aiguillon en fer	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/155 CH	1 navette en fer	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/156 CH	20 clous ou fragments de clous: 18 clous de menuiserie et 2 clous de construction	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/157 CH	2 Rappen Kanton Aargau (Divo - Tobler 206a)	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque contemporaine (1808)
VIC 009/158 CH	1 tesselle de mosaïque en pâte de verre bleue	UF 1023/VRAC	17.09.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/159 CH	2 tessons de céramique à dégraissant calcaire: 1 anse et fragment de fond	UF 1023/VRAC/Sondage 2	19.11.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/160 CH	2 clous en fer de menuiserie à section carrée	UF 1023/VRAC/Sondage 2	19.11.	CRC	Epoque gallo-romaine
VIC 009/161 CH	3 os	UF 1023/VRAC/Sondage 2	19.11.	CRC	
VIC 009/162 CH	1 fragment de bord en céramique à gros dégraissant calcaire	Pt. topo 1/UF 1010	16.10.	O.H.	Epoque protohistorique (Age du Bronze ?)

UF	Type	Egalité	Description	Interprétation	Datation	Date ouverture
1000	Positive			Humus	Epoque contemporaine	17.11.
1001	Positive		Couche très humique avec restes de démolition romaine ; très remaniée	Remblais/déblais des fouilles Gerster	Epoque contemporaine	17.11.
1002	Artificielle		UF artificiel dans la partie ouverte par l'équipe des sondages.	Niveau de piétinement des maçon qui ont construit le mur en béton	Epoque contemporaine	17.11.
1003	Positive		Lambeaux de mortier et éclats de pierre calcaire au pied de M 12	Niveau de construction lié au remontage du mur M 12 en vu d'une mise en valeur du site	Epoque contemporaine (1938)	18.11.
1004	Positive		Couche très localisé, perturbée par la construction du mur en béton. Fine homogène, très pure (pas de matériel) et plutôt humique.	Humus ancien antérieur aux fouilles Gerster ?	Epoque moderne ou contemporaine	18.11.
1005	Positive		Couche argilo-limoneuse, très compacte, homogène, brun foncé à gris avec très peu d'inclusions	Humus ancien ?	Moderne ou contemporain	18.11.
1006	Positive		Empierrement longiforme de pierres calcaires de 4/6 à 20 cm déposées sur 2 à 3 épaisseurs. Pendage vers l'est	Chemin	Epoque moderne	18.11.
1007	Positive	1014	Sédiment brun-beige, hétérogène, meuble, contenant des pierres calcaires et fragments de tuiles. Sigalons certains " vides" notamment au contacte du M12	Tranchée d'exploration le long du M 12 exécutée par Gerster	Epoque contemporaine	20.11.
1008	Positive		Sédiment brun foncé-gris avec pierres calcaires et fragments de tuiles. Plus forte concentration de tuiles que 1007	Tranchée de fondation du M 12	Epoque gallo-romaine	24.11.
1009	Positive		Sédiment limoneux, brun foncé-gris avec graviers et galets. Quelques petits fragments de tuiles en surface	Terrain naturel avec niveau d'arrivée d'époque romaine en surface		24.11.
1010	Positive		Sédiment limoneux, beige-jaune avec graviers et galets	Terrain naturel		24.11.
1011	Positive		Langue de graviers, très localisé, située sous 1006, repérée dans le sondage 2.	Drain	Moderne	24.11.
1012	Positive		Zone de mortier beige-gris, assez compact, homogène contenant une ou deux tuiles et quelques pierres calcaire de 6-8 cm. Visible dans le sondage 2	Niveau de travail pour M 12	Epoque gallo-romaine	24.11.
1013	Négative			Creusement des ranchées d'exploration le long des M 1 et M 12 exécutées par Gerster	Epoque contemporaine	26.11.
1014	Positive	1007	Sédiment brun foncé-gris avec pierres calcaires et fragments de tuiles.	Remplissage des tranchées d'exploration le long des M 1 et M 12 exécutées par Gerster	Epoque contemporaine	26.11.
1015	Positive		Couche très hétérogène avec nombreuses pierre calcaires, queques fragment de tuiles et des nodules de mortier	Remblais post-antique. Peut-être lié aux fouille Gerster. A VERIFIER	Epoque contemporaine	26.11.
1016	Positive		Couche silteuse à humique brun-gris avec rares gravillons.	Humus ancien ?	Epoque contemporaine	26.11.
1017	Positive		Couche argilo-sableuse, brune, avec pierres calcaires, quelques fragment de tuiles et graviers	Remblai antique avec quelques élément issus de démolition	Epoque gallo-romaine	26.11.
1018	Positive		Couche argilo-sableuse brune, avec de nombreux fragment de tuiles posées à plat, de pierres calcaires, de nodules de mortier	Niveau de démolition étalée	Epoque gallo-romaine	26.11.
1019	Positive		Nombreux éclats de tuiles, de nodules de mortier et élément d'enduits, parfois peints, pris dans une matrice limoneuse brun-beige, parfois plus argileux et tirant sur le jaune.	Niveau de démolition dans L 19	Epoque gallo-romaine	26.11.
1020	Positive		Niveau de mortier blanc jaunâtre, très altéré.	Niveau de travail	Epoque gallo-romaine	26.11.
1021	Positive/Négative		Structure en creux de forme retangulaire de 38 x 29 cm. Remplissage: sédiment argilo-sableux brun-noir vec quelques rares graviers (1-2 mm).	Trou de poteau	Epoque gallo-romaine	02.12.
1022	Positive		Couche argilo-sableuse brun foncé avec charbons, quelques moellons calcaires et une forte concentration de tuiles. Repérée dans le sondage 5.	Niveau de démolition	Epoque gallo-romaine	03.12.
1023	Artificiel		VRAC. Pour l'essentiel, il s'agit du mobilier archéologique retrouvé par l'équipe des sondages et qui n'a pas été localisé avec précision et de qqs éléments retrouvés dans les tas de déblais.	VRAC	Diverses périodes	03.12.
1024	Négative		Creusement difficile à suivre à l'extrémité ouest, le long de M 36.	Creusement des tranchées d'exploration le long des M 1 et M 12 exécutées par Gerster	Contemporaine	03.12.
1025	Positive		Sédiment brun foncé très hétérogène avec gros moellons calcaires, mortier, fragments de tuiles.	Remplissage des tranchées d'exploration le long des M 17 et M 36, à l'intérieur du local L 19 exécutées par Gerster	Epoque contemporaine	03.12.
1026	Postive		Mur orienté nord-sud, fermant à l'ouest l'aile occidentale du bâtiment A1.	Mur	Epoque gallo-romaine, état 2	03.12.

6. COURTÉTELLE - LA RINTCHE (CTT - RI)

(Carine Deslex, Michel Guélat, Karine Marchand et Olivier Heubi)

Rapport archéologique	Intervention 2010	
Commune	Courtételle	
Localité	Courtételle	
Adresse/lieu-dit	La Rintche	
Abréviation	CTT - RI	
Surveillance/fouille 2010	du 2 août au 23 décembre 2010	
Coordonnées	590 640/244 880	465 m
Travaux concernés	Création d'une décharge de matériaux inertes	
Entrepreneur des travaux	Steulet SA	
Type d'intervention	Fouille de sauvetage programmée; surface de la fouille env. 2600 m²	
Contexte	Habitat	
Mobilier, époque	Céramique, mobilier métallique et lithique, scories de fer	
Prélèvements	Sédiments de remplissage d'un foyer et charbons dans les structures; prélèvements géologiques	
Datation	Age du Bronze et âge du Fer	

6.1 LES VESTIGES DE L'ÂGE DU BRONZE ET DE L'ÂGE DU FER

(Carine Deslex, Karine Marchand et Olivier Heubi)

6.1.1 Introduction *(Carine Deslex)*

La fouille du site de Courtételle - La Rintche a eu lieu en 2010 dans le cadre du projet de décharge de matériaux inertes commandé par la République et Canton du Jura. Localisé à proximité des sites archéologiques de Delémont - En La Pran et de Develier - Courtételle, l'endroit avait déjà été prospecté en 1995, puis en 2009, par la Section d'archéologie et paléontologie (SAP). Il avait livré des vestiges de l'âge du Fer et de l'âge du Bronze.

6.1.1.1 Localisation du site

Le site de Courtételle - La Rintche se trouve à 1,5 km au sud - ouest de Delémont sur le versant nord de la colline du Bois de Chaux (fig. 6.1). La zone archéologique est située au creux d'un vallonnement du coteau, dans un pâturage. Elle est surplombée par une petite crête boisée, au - delà de laquelle se trouve un plateau mis en culture. La présence de sources en amont rend l'endroit très humide. En contrebas, le pied de la colline, où serpentait autrefois la rivière La Pran, est aujourd'hui occupé par l'autoroute A16.

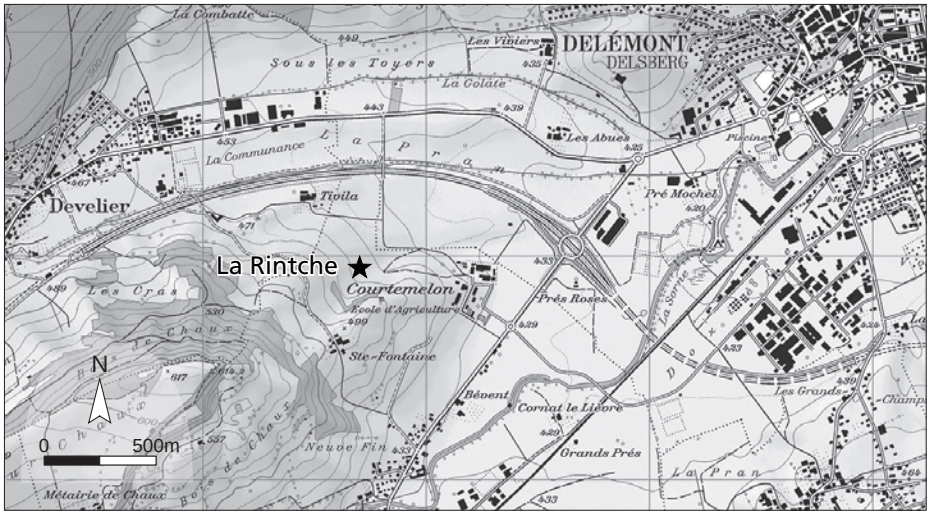


Fig. 6.1 : Localisation géographique du site de Courtételle - La Rintche. Extrait de Swiss Map 25 (2 - Jura), Office fédéral de topographie, Wabern. 1/40000e

6.1.1.2 Chronique des travaux

La découverte de vestiges archéologiques lors de la campagne de sondages de 1995 (douze sondages ont été creusés et enregistrés par la Section d'archéologie de l'Office du patrimoine historique (OPH) entre le 13 et 18 octobre 1995 pour le compte du bureau de géologie technique CSD. Rapport non publié déposé à la SAP) sur le coteau du Bois de Chaux, suite à un ancien projet de décharge, avait impliqué la mise sous protection archéologique de l'endroit (fig. 6.2).

L'emprise du nouveau projet a fait l'objet d'une campagne de prospection plus ciblée en juin 2009. Quinze sondages organisés en L ont alors été creusés et surveillés par la SAP au centre de la zone protégée. Cette nouvelle intervention a confirmé les observations de 1995 et a permis de localiser avec plus de précision une zone riche en vestiges de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer (rapport des sondages non publié déposé à la SAP. Voir aussi Pierre - Alain Borgeaud, Annuaire d'Archéologie Suisse, 2010, p. 221 - 222).

Une fouille archéologique de sauvetage a donc été planifiée. Afin de ne pas retarder les travaux d'aménagement de la décharge, et en accord avec les différents partenaires concernés, elle a été menée du 2 août au 15 décembre 2010 par une équipe de six personnes, aidée par une pelle rétro de l'entreprise Steulet (fig. 6.3).

La surface à investiguer, comprise entre les sondages positifs 3, 7 et 13 de 2009, représente environ 3000 m^2. D'entente avec l'exploitant des lieux, il fut décidé de limiter la fouille au sud à cause d'un important système de drains en épis aménagés récemment dans cette partie du pâturage. Non seulement l'installation de ces canalisations avec caisson en béton,

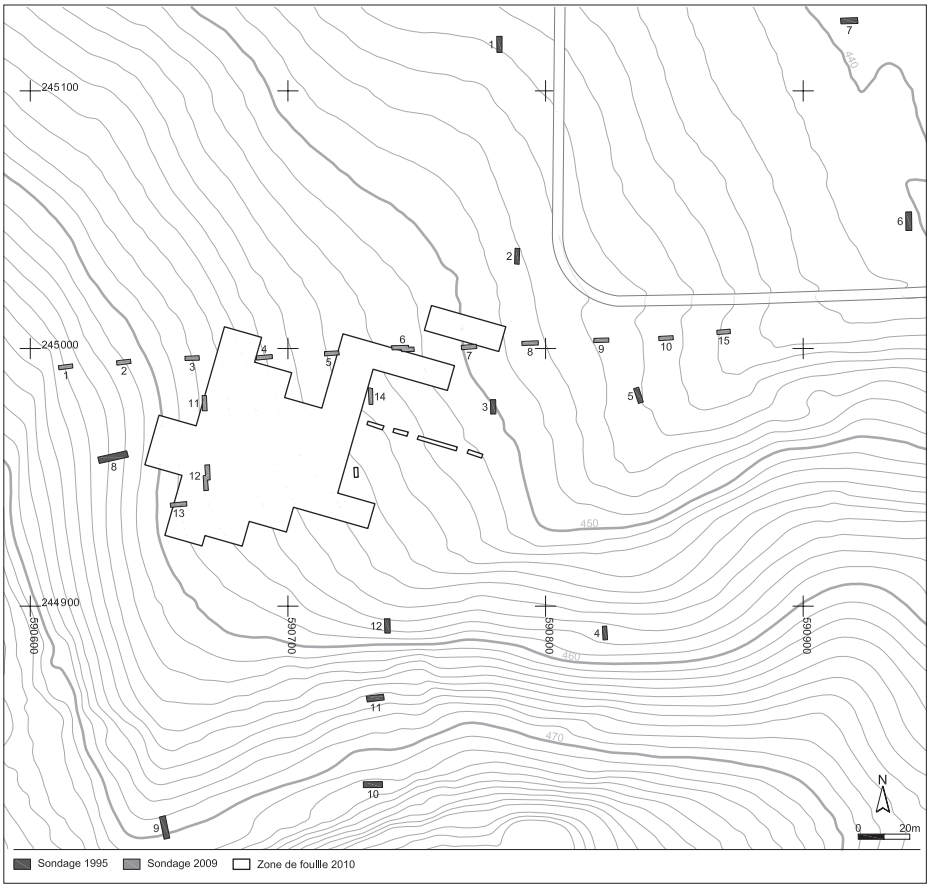


Fig. 6.2 : Plan de situation des sondages de 1995 et 2009 et de la zone de fouille de 2010. Illustration Yves Maître

placées tous les 10 m, aurait fortement compliqué et ralenti nos travaux, mais il est aussi probable qu'elle ait fortement mis à mal les niveaux archéologiques. Dans l'optique de ne pas perdre de temps, nous avons donc renoncé à étendre nos recherches dans cette direction.

L'arrivée précoce de l'hiver engendra un arrêt de la fouille du 29 novembre au 7 décembre. Malgré des conditions difficiles, le travail de terrain put reprendre pendant une dizaine de jours encore. Toute la zone ouverte s'étant remplie d'eau, il n'était plus possible de l'évacuer au moyen d'une simple pompe. Le remblayage de cette zone, sur lequel nous comptions pour déplacer des tas de terre qui bloquaient l'avancement des travaux, dut être reporté à plus tard. Il fut alors décidé de laisser une banquette de 2,5 m de large (sc 12 - 13 - 14) pour faire barrage et retenir les eaux accumulées dans les secteurs situés en amont. Une seconde pelle rétro, de petites dimensions cette fois, put se faufiler entre les tas de terre et les excavations inondées. Il fut alors encore possible de dégager le pourtour d'un bâtiment (sc 13 - 14, 17 - 18) et de suivre le tracé des grands fossés qui ceinturent le site. Mais le 16 décembre, la fouille fut définitivement stoppée, le gel rendant impossible toute lecture du sol.

Fig. 6.3 : Campagne de fouille 2010. Vue générale du site en direction de l'Est. Photo Bernard Migy

Au final, en cinq mois de fouille, nous avons pu vérifier une zone de 2652 m², fouiller 89 anomalies et prélever près de 3000 objets. Le lavage et l'inventaire du mobilier, ainsi que la rédaction du présent rapport, ont eu lieu en janvier et février 2011, bien au chaud dans les locaux de la SAP.

6.1.1.3 Méthode de fouille et documentation

La surface de fouille a été ouverte à l'aide d'une pelle rétro selon un système de secteurs (sc) orientés sud - ouest/nord - est, mesurant 10 x 15 m. Chaque secteur a été divisé en une grille régulière de 3 x 6 bandes de 5 m, appelées *unités*, qui ont été décapées finement par la pelleteuse. Ce travail a été réalisé sous la surveillance d'une personne expérimentée, habituée à la lecture des différentes strates du terrain, chargée de l'identification des traces suspectes et du ramassage du mobilier archéologique. Les traces découvertes, qui se présentent sous forme d'*anomalies* dans les couches sédimentaires (taches plus sombres ou plus claires, plus charbonneuses, plus argileuses, etc…), ont été numérotées et soumises à une fouille manuelle fine. Quant au mobilier prélevé dans les unités, il a été collecté par couches. Chaque pièce est toutefois individualisée dans un sachet.

Cette première phase, appelée *décapage machine*, est capitale pour la découverte du site et donne lieu à une documentation particulière. Chaque ouverture d'unité est enregistrée au moyen de la *fiche unité*. Y sont reportées, à l'échelle, toutes les *anomalies* qu'il conviendra de vérifier par une fouille fine et leur altitude d'apparition. Ces fiches permettent aussi de consigner des observations stratigraphiques sous forme de petites colonnes, les conditions météorologiques, l'état du terrain et toutes remarques faites sur le vif. La *fiche secteur* dresse le plan schématique des découvertes de chaque unité d'un secteur.

L'ouverture de terrain s'est parfois déroulée sous forme de sondages ponctuels dans les zones pour lesquelles nous manquions d'informations ou dans les zones jugées d'importance secondaire. Les neuf sondages (sd) réalisés ont été enregistrés sur des *fiches unité* sous l'appellation sd 2010 - 1 à 9 et classées à la suite de la documentation des secteurs.

La fouille manuelle des *anomalies*, indispensable pour la vérification de la pertinence de ces éventuelles structures anthropiques, a consisté généralement en un décapage en plan et une coupe. Quelques structures plus complexes ont parfois nécessité une coupe transversale supplémentaire. A chaque opération, un relevé et une photo ont été

réalisés. Le mobilier trouvé lors de la fouille fine a été reporté sur les relevés et enregistré sur une *fiche mobilier*. Les prélèvements de charbons de bois ou de sédiments sont aussi signalés sur cette fiche. Tous les documents concernant une anomalie sont ensuite réunis sous forme d'un petit dossier accompagné d'une *fiche anomalie*, qui résume les divers paramètres de la fouille manuelle et sa conclusion.

Le suivi géologique du site a été assuré par la réalisation de deux profils de référence (PRF1 et PRF2) qui traversent toute la zone archéologique et se croisent perpendiculairement. Les relevés ont été effectués sous la supervision du géologue Michel Guélat.

Pour assurer une vision d'ensemble lors de la fouille, un plan au 1:500 du site a été complété au fur et à mesure des découvertes. A cela, il faut ajouter encore l'enregistrement quotidien de l'avancement des travaux sous forme d'un carnet de fouille.

L'inventaire de tout le mobilier prélevé à La Rintche en 2010, 2009 et 1995 a été enregistré dans un fichier excel. Les informations concernant l'année de découverte, le numéro d'inventaire cantonal, la nature et la localisation de la pièce y sont réunies.

Nous dressons ici, à l'attention des personnes qui assureront l'étude de Courtételle - La Rintche, la liste de la documentation à disposition concernant la fouille de 2010 : un carnet de fouille, un carnet photo, un plan de terrain au 1/500, la liste des anomalies, l'inventaire des altitudes, 89 dossiers d'anomalies, les relevés du PRF1 et du PRF2 ainsi que les fiches du décapage machine des secteurs 1 à 27 et 30 à 36 et des sondages 2010 - 1 à 9.

A cela s'ajoute la documentation des sondages 2009 et 1995. Deux DVD réunissent la documentation informatique : l'inventaire du mobilier, la liste des anomalies, un dossier photographique, les données topographiques. La totalité du mobilier trouvé à La Rintche en 1995, 2009 et 2010, ainsi que la documentation, ont été remis à Lucette Stalder pour archivage le 25 février 2011.

6.1.1.4 Remerciements

Nous adressons ici nos vifs remerciements aux techniciens de fouille qui ont œuvré sur le terrain, Michaella Graber, Olivier Heubi, Quentin Riat et Robert Sarret, à Florence Bovay venue quelques jours en renfort, et à Lucienne Maître pour son aide lors du lavage du mobilier, ainsi qu'aux trois machinistes de l'entreprise Steulet, Bastien Cuttat, Julien Schaffner et Florent Schori qui ont assuré, avec dextérité, l'ouverture du terrain à la pelle rétro.

Notre gratitude va aussi à Michel Guélat, qui a assumé le suivi géologique et apporté des réponses à nos doutes stratigraphiques, à Yves Maître en charge de la topographie du site et qui a réalisé les plans de ce rapport, à Bernard Migy qui a géré les innombrables photos prises sur le terrain et à Pierre - Alain Borgeaud pour la transmission des données de la campagne de sondages de 2009. Tout particulièrement, nous remercions notre adjointe Karine Marchand pour son engagement professionnel constant et les observations avisées dont elle nous a fait bénéficier au cours de ces sept mois.

Nos remerciements s'adressent aussi à Monsieur Xavier Boillat, exploitant de la parcelle concernée par la fouille, pour sa patience et sa compréhension. Nous remercions chaleureusement Monsieur Michel Hauser, chef de service de l'Office de la culture, Monsieur Robert Fellner, archéologue cantonal et Madame Céline Robert - Charrue Linder, archéologue cantonale adjointe, de nous avoir confié cette fouille et témoigné leur confiance.

6.1.2 Situation des vestiges et positionnement stratigraphique

La majeure partie des découvertes se situe dans la partie haute de la zone archéologique (sc 1-7, 9, 11-14, 17-18, 23-25) où deux niveaux archéologiques se superposent (fig. 6.4), comme cela avait déjà été constaté lors de la campagne de sondages de 2009. Les vestiges proviennent soit d'une couche de sédiment brun-gris relativement charbonneuse appelée couche 3.1 (ancienne couche 3 des sondages 2009), soit de la couche de sédiment jaune située directement en dessous appelée couche 3.2 (sommet de la couche 4 des sondages 2009). La couche 3.1 est caractérisée par du mobilier de l'âge du Fer et des structures d'habitat. La couche 3.2 a livré de nombreux fragments de céramiques de l'âge du Bronze, mais aucune structure n'y a été retrouvée.

Les recherches étendues au centre et dans la partie inférieure de la combe ont montré que les probabilités d'y retrouver des structures étaient faibles. Le centre de la combe est composé d'argiles très plastiques (sc 8, 10, 19, 33 et sd 2010-3 à 8) et la compaction des couches y est importante. De surcroît, l'horizon archéologique 3.1 est tronqué. L'exemple du grand fossé 45, daté de l'âge du Fer, réduit à une dizaine de centimètres de haut dans ces niveaux d'argile, atteste du tassement subi par les couches et les structures archéologiques. Aucune autre structure, à l'exception de ce fossé, n'a pu être identifiée dans cette zone, soit que le site ne s'étendait pas jusque-là, soit que les traces aient été trop écrasées pour être reconnues.

Dans la partie basse de la combe, nos vérifications se sont concentrées autour des sondages positifs de 2009 (sc 30-31 et sc 34-36). Dans cette zone, l'érosion des sols est très marquée. La couche de l'âge du Fer ne se distingue pas clairement de celle de l'âge du Bronze. La présence de scories ou d'objets de l'âge du Fer dans la couche appelée 3.2 à cet endroit montre que la séparation des deux horizons est à considérer avec précaution.

Fig. 6.4: Plan de situation de la zone de fouille 2010 avec les secteurs. En grisé, les surfaces ouvertes. En noir, le tracé des deux coupes géologiques PRF1 et PRF2. La zone riche en structures de l'âge du Fer est signalée par des hachures. Illustration Yves Maître

La plupart du temps, une seule couche très oxydée est présente et elle contient le mobilier mélangé des deux époques. Cependant, selon nos observations en bordure de ces secteurs, la conservation des niveaux archéologiques s'améliore en direction du nord. Malgré un mobilier relativement abondant, nous n'avons pas mis au jour de structure protohistorique. Quant à la fosse 1 trouvée dans le sondage 6 de la campagne 2009 et supposée de l'âge du Bronze, son cas devra sans nul doute être réévalué.

Il est dommage que nous n'ayons pu étendre nos recherches plus loin au sud. Quelques structures trouvées en bordure de la zone archéologique montrent que le site se prolonge de ce côté-là. La découverte d'un bord de berge sur la limite sud (sondages 2010-1 et 2) et d'un paléochenal à l'est du site (PRF1, sd 2010-5, 6 et 8), suggère la présence d'un ruisseau le long duquel l'habitat se serait développé.

A l'ouest, au-delà de la ligne des secteurs 25-24, la pente du terrain s'accentue. Les unités ouvertes dans les secteurs 6 et 7 ont montré que les couches 3.1 et 3.2 se biseautaient et disparaissaient complètement au pied de ce talus. Bien qu'il soit parfois possible de retrouver des fonds de structures en creux dans des environnements très érodés, nous avons ici renoncé pour des raisons évidentes de temps.

Fig. 6.5 : Plan de situation des structures archéologiques. Illustration Yves Maître

6.1.3 Les structures

Les structures présentées dans ce chapitre appartiennent pour la plupart à la couche 3.1, soit à l'occupation de l'âge du Fer (fig. 6.5). Bien que certaines aient été vues tardivement au sommet de la couche 3.2 ou dans la couche 3.2 (il s'agit alors de fonds de structures), elles sont à rattacher à ce même horizon. Aucune des structures découvertes dans la couche 3.2 ne peut être attribuée à l'horizon de l'âge du Bronze.

Quelques anomalies ont été observées dans la couche 2, mais leur origine anthropique n'a jamais pu être démontrée. Elles ne sont donc pas présentées ici.

6.1.3.1 Les trous de poteaux

Vingt-neuf anomalies sont des empreintes de poteaux avec, parfois, une fosse d'implantation bien marquée (1, 3, 9, 12, 13, 17, 19, 21, 23, 26 B, 31, 34, 35, 37, 40, 59, 60, 61, 63 A, 72, 75, 76, 78, 81, 84, 85, 87, 88 et 89) (fig. 6.5). Dans deux cas, deux poteaux successifs peuvent être envisagés (60 et 75). Le trou de poteau 26 B a été partiellement détruit par le creusement d'une fosse et est à peine visible. Onze autres anomalies appartiennent peut-être aussi à cette catégorie. Leurs parois sont plus ou moins verticales et elles ont un fond plat, mais sont trop peu profondes pour permettre une interprétation sûre (2, 4, 22 B, 25, 62, 69, 70, 71, 77, 86 et la structure 2 du sondage 2009-3). Il faut encore signaler l'anomalie 55 qui est pointue et qui s'apparente à une empreinte de pieu.

Le plan de situation de ces différents trous de poteau met en évidence la présence de plusieurs constructions dans la partie sud-ouest du site. Au moins trois zones d'occupation (fig. 6.5, n° I, II et III) sont visibles. A ce stade de l'étude, nous proposons, à titre d'hypothèse, la reconstitution de trois bâtiments principaux accompagnés de constructions plus petites, orientés sud-nord et positionnés dans l'axe des courbes de niveau. L'analyse ultérieure des structures devra déterminer et préciser le plan définitif de cette occupation protohistorique.

6.1.3.2 Les fosses

Onze anomalies ont été interprétées comme fosses (5, 11, 18, 26A, 32, 41, 42, 63 B, 68 et les structures 1 des sondages 2009-3 et 6) (fig. 6.5). Leurs dimensions sont généralement supérieures à celles des trous de poteau et oscillent entre 0,60 m et 1,25 m de long/large. La fosse 68, dont les dimensions sont modestes (50 x 55 x 11 cm), possède un fond en cuvette. La structure 1 du sondage 2009-3, de plan circulaire, présente des dimensions analogues (Ø 90 cm) et une forme (parois verticales et fond plat) qui la classe dans cette catégorie.

Sept fosses possèdent un fond caractéristique avec un décrochement (11, 18, 26 A, 32, 41, 42 et la structure 1 du sondage 2009-6). Cela se voit dans les coupes des fosses 11, 18, 26, 41, 42 et se devine dans les coupes des fosses 32 et 1 du sondage 2009-6. Ces fosses appartiennent à un même « gabarit » : leurs dimensions, leurs parois verticales et leur fond à décrochement sont autant de dénominateurs communs. Il s'agit peut-être de silos. Un décrochement de la paroi, qui tient lieu de marchepied facilitant l'accès au fond de la structure, prendrait tout son sens dans le cas de fosses de stockage. Il faut encore mentionner l'anomalie du sondage 1 de 1995 qui appartient éventuellement aussi à la catégorie des fosses. Cependant son origine anthropique n'a pu être attestée par les fouilleurs et sur la base du relevé et des photographies, nous ne pouvons nous prononcer sur sa fonction.

6.1.3.3 La zone rubéfiée

Une surface fortement rubéfiée et très charbonneuse (28 - 29), située à la base de la couche 3.1, est tout ce qu'il reste d'un foyer arasé (fig. 6.5). Lors des différents décapages, aucune limite claire n'a pu être relevée; cependant, il semble que la structure adopte une forme plus ou moins quadrangulaire d'environ 1,40 x 0,80 m. Beaucoup de fragments de céramiques parsemaient la surface. Du charbons de bois a été prélevé pour une datation radiocarbone. Un prélèvement de sédiment a aussi été effectué car un environnement aussi carbonaté est propice à la conservation de macrorestes.

Ce foyer, situé dans une zone riche en trous de poteau, peut être mis en relation avec le bâtiment qui se dessine à cet endroit. La présence de nombreux fragments d'écuelles à bord rentrant autour de ce foyer suggère une utilisation domestique de cette structure. Toutefois la forte concentration de déchets métallurgiques retrouvés à proximité de ce foyer nous pousse à nous interroger sur la véritable fonction de cette structure.

6.1.3.4 Les fossés

Plusieurs fossés ont été repérés à Courtételle - La Rintche (fig. 6.5). De par leur longueur, leur profondeur et leur orientation, on peut les classer en deux groupes. Il y a les fossés larges et profonds dont l'orientation est transversale par rapport à la pente (10, 45, 80) et les fossés étroits, peu profonds, qui suivent en général la pente naturelle du terrain (14, 20, 51, 52, 58 et 67). Ces derniers correspondent sans aucun doute à des drainages. Il est d'ailleurs amusant de constater que les drains modernes du 20e siècle rencontrés lors de la fouille, adoptent la même orientation (fig. 6.4).

C'est un autre rôle qu'il convient d'attribuer aux grands fossés 10, 45 et 80 qui coupent transversalement la pente. Le plan des structures met en évidence la relation qui les unit à l'habitat. Les fossés 10 et 45, qui se croisent, délimitent clairement les côtés nord et est de la zone d'occupation localisée dans l'angle sud - ouest de la surface de fouille. Quant au fossé 80 orienté sud / nord, il sépare le groupe des bâtiments I et II du bâtiment III situé en aval. Nous considérons donc que ces trois fossés sont des structures de délimitation plutôt que des installations de drainage. Toutefois il convient de prendre ces considérations avec prudence tant que la relation chronologique entre les fossés et l'habitat n'est pas étudiée.

6.1.3.5 L'aire métallurgique

Nous résumons ici en quelques mots l'une des problématiques de la fouille, à savoir la présence de métallurgie du fer sur le site. La quantité de scories et de parois scorifiées retrouvées à La Rintche lors des différentes campagnes d'intervention est importante. 589 enregistrements ont été réalisés, soit 1302 pièces qui consistent en des scories ou des parois scorifiées, parmi lesquelles on compte plusieurs dizaines de calottes. Toutes ces pièces témoignent d'une activité métallurgique bien développée sur les lieux. La répartition spatiale de ces déchets montre deux zones de concentration (fig. 6.6). L'une est liée à la zone d'occupation (A), l'autre se trouve dans la partie basse du site, en bordure de la zone d'emprise de la fouille (B).

La concentration B contient des fragments de parois scorifiées, ce qui signale la proximité d'une structure de combustion à vocation métallurgique de type bas foyer. Il est difficile d'y relier la fosse 1 du sondage 2009 - 6, très peu charbonneuse, qui n'a livré qu'un morceau de paroi scorifiée et quelques tessons céramiques. C'est plutôt au nord du secteur 30 qui faut placer cette installation métallurgique. Malheureusement, nous n'avons pu étendre nos recherches dans cette direction à cause d'une ligne électrique basse qui rendait impossible le passage de la pelle rétro dans cette zone.

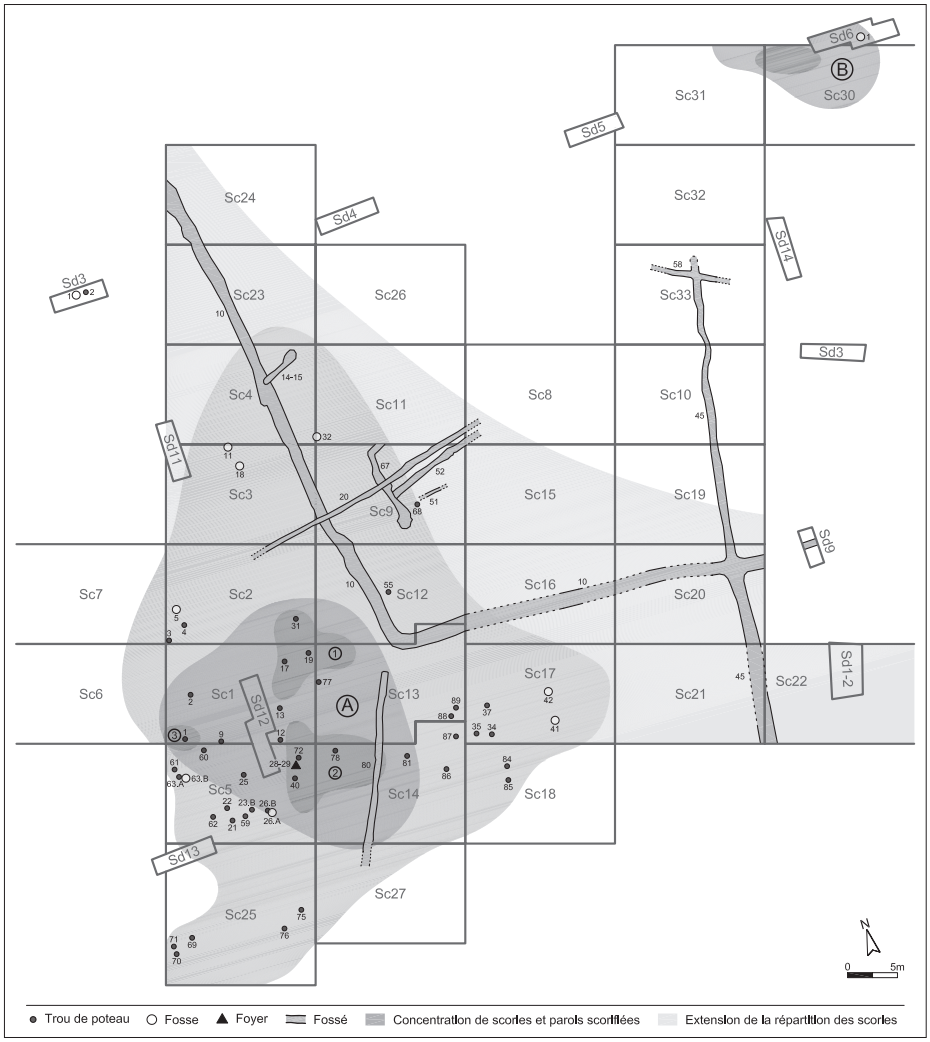


Fig. 6.6 : Plan de répartition des déchets liés à la métallurgie (scories et parois scorifiées) toutes couches confondues. Illustration Yves Maître

Dans la concentration A, la répartition spatiale indique trois pics quantitatifs situés au cœur même de la zone d'occupation (fig. 6.6, 1, 2 et 3). Le premier se trouve à proximité immédiate du foyer 28 - 29, le second est à une dizaine de mètres plus au nord et le troisième est dans l'angle sud - ouest du secteur 1.

Ce dernier atteste de la présence d'une installation métallurgique dans le talus ouest, peut - être située légèrement au - dessus des limites de la zone fouillée. Le plan de répartition indique aussi une présence régulière de déchets métallurgiques dans l'angle sud - ouest de la fouille (sc 25). Une activité métallurgique est à envisager dans ce coin - là. Il faut d'ailleurs signaler que la seule battiture plate observée sur le site provient de l'angle sud - ouest du secteur 5 (unité 1) et est un indice de plus en faveur d'un travail de forge dans la partie qui surplombe la zone de fouille.

6.1.4. Les vestiges matériels *(Karine Marchand)*

L'intégralité des vestiges matériels de Courtételle - La Rintche a été inventoriée. Cela représente 2937 enregistrements. Ces vestiges, objets et rejets d'activités (scories, os) y compris, ont été pour la plupart prélevés lors du décapage à la pelle rétro (décapage machine). Les pièces ont alors été collectées par couche, unité et secteur. Le reste, trouvé dans les anomalies en fouille fine ou au décapage à la machine (fossés), a été individualisé par niveau de remplissage.

L'étude de ce corpus n'a pas été abordée. Seul un survol du mobilier céramique a été effectué afin de proposer des éléments de datations (chap. 6.1.4.2). Nous indiquons ici un rapide décompte par catégorie d'objet.

6.1.4.1 Les vestiges non céramiques
Les scories constituent la catégorie de mobilier la plus représentée après la céramique. On dénombre 589 enregistrements représentant 1302 fragments (les fragments non caractéristiques et inférieurs à 5 cm ont été inventoriés en vrac par unité et par secteur).

Ces scories sont dispersées pour moitié dans la couche 2, l'autre moitié est dans la couche 3.1. Parmi elles, 540 sont des fragments de parois scorifiées, 76 des fragments de calottes et trois des fragments de coulées.

Les terres cuites sont au nombre de 205. Les deux tiers sont des fragments de tuile ou de *tegula* et se localisent principalement dans la couche 2; on relève la présence de deux éléments de clayonnage.

Le fer (162 fragments inventoriés) est surtout présent dans la couche 2. Nombre de ces objets sont indéterminés, néanmoins une dizaine de clous, deux tiges à extrémités enroulées, deux anneaux et une petite hache ou coin ont été identifiés.

51 restes osseux, dont un tiers brûlés, ont été prélevés.

43 lithiques ont été prélevés dans la couche 3.1 ou dans les anomalies. On y reconnait une dizaine de fragments de meule et peut-être deux ou trois outils (percuteur, polissoir).

On relève enfin la présence de cinq silex (dont deux éclats et une lamelle), trois tessons de verre moderne, trois bois et un nodule de bronze.

6.1.4.2 La céramique
La matière la plus représentée du corpus est sans conteste la céramique avec 1875 enregistrements. Ces tessons se répartissent comme suit :

- Couche 1 6 pièces
- Couche 2 326 pièces
- Couche 3.1 673 pièces
- Couche 3.2 374 pièces
- Anomalies 470 pièces
- Déblais 26 pièces

6.1.4.2.1 La céramique des couches 2 et 3.1 *(Olivier Heubi)*
Le tableau récapitulatif présenté en fin de chapitre (annexe 1) dresse un premier bilan des céramiques caractéristiques trouvées dans les couches 2 et 3.1. 92 céramiques ont été prises en compte dans cette pré-étude. Deux pièces sont romaines et proviennent de l'ensemble des couches 2 et 2.3. Le reste provient de la couche 3.1 ou des structures liées à la couche 3.1 et est daté de La Tène.

De façon générale, on observe que les céramiques laténiennes s'insèrent bien dans le contexte de La Tène D, bien que les influences de la phase précédente (La Tène C) soient encore présentes. Les objets de La Tène D2 sont rares. A première vue, ils sont liés au fossé 10, mais une étude plus complète permettra peut-être d'en trouver dans d'autres structures.

BIBLIOGRAPHIE

CAJ Cahiers d'archéologie jurassienne, OCC / OPH et SJE, Porrentruy.
CAR Cahiers d'archéologie romande, Lausanne.

Barral Philippe et Luginbühl Thierry, 1995
Typologie des formes de céramique régionale de Bibracte,
Glux - en - Glenne, rapport non publié.

Brunetti Caroline et al.
2007 *Yverdon - les - Bains et Sermuz à la fin de l'âge du Fer*.
638 p., 334 fig, ill. (CAR 107).

Demarez Jean - Daniel, Othenin - Girard Blaise et al., 2010
Etablissements ruraux de La Tène et de l'Epoque romaine à Alle et à Porrentruy
(Jura, Suisse), 432 p., 364 fig., 1 dépliant (CAJ 28).

Thierry Luginbühl, 2001
Initiation à la céramologie gallo-romaine : dossier de références.
Lausanne, 79 p., ill.

6.1.4.2.2 La céramique de la couche 3.2 *(Karine Marchand)*

Parmi les 374 enregistrements, on observe 62 éléments caractéristiques (25 fragments de bord, 22 fragments de décor et 15 fragments de fond).

Environ 40 % de ce corpus est caractérisé par une pâte dénommée « vacuolaire ». Il s'agit d'une pâte grossière présentant des vacuoles de tailles très variables (entre 2 et 7 mm). Cette caractéristique technologique a été observée sur le site tout proche de Delémont - En La Pran. L'analyse céramologique de G. Thierrin - Michael (Pousaz et al., *Delémont - En La Pran 1. Environnement alluvial et premières installations humaines entre mésolithique récent et âge du Bronze*. CAJ 22, Porrentruy, 2009, p. 174 - 175) suggère qu'il s'agit d'un ajout intentionnel de matière organique dont la nature n'est plus identifiable. Cette caractéristique ne trouvait jusque - là aucune comparaison ni dans la littérature ni au sein des corpus protohistoriques jurassiens.

A Delémont - En La Pran, les catégories de récipients qui présentent cette caractéristique sont généralement de forme élancée, souvent de grande taille et la plupart des profils suggèrent une datation antérieure au Ha A2 / B (Piuz Loubier in Pousaz et al. 2009, p. 174).

A Courtételle - La Rintche, environ les deux tiers de la céramique vacuolaire ainsi que les plus grands fragments se concentrent dans la partie nord - est du site (Sc 30, 31 35, 36 et Sd 2009 - 6 et 7).

Sur un tiers de ces tessons « vacuolaires », on observe la présence de barbotine. Souvent identifié aussi à Delémont - En La Pran, ce traitement de surface s'observe dès le Bronze ancien jusqu'au Ha A1 mais devient rare au Ha A2 / B (Piuz Loubier in Pousaz et al. 2009, p. 178). Peu d'éléments présentant un crépissage sont caractéristiques ; néanmoins on note la présence de deux fragments montrant un cordon imprimé au - dessus d'une surface crépie (Inv. 010 / 853 et 010 / 679) et d'un fragment d'embouchure rentrante à lèvre épaissie de récipient élancé (Inv. 009/41).

Les cordons délimitant une surface crépie se retrouvent dès le Bronze B et perdurent jusqu'au Ha A1 (Piuz Loubier in Pousaz et al. 2009, p. 177). Les formes sans encolure distincte, dont la partie supérieure est rentrante, dont la lèvre est épaissie et la panse crépie trouvent de bonnes comparaisons dans les corpus du Bronze moyen et du Bronze D (Piuz Loubier in Pousaz et al. 2009, p. 176,179). Parmi les fragments caractéristiques en pâte vacuolaire, on remarque encore sept tessons d'embouchure : il s'agit d'encolures peu marquées de grands récipients élancés. Les lèvres sont soit arrondies (Inv. 010/515), soit aplaties (Inv. 010/44, 010/817), soit épaissies (Inv. 010/1649), soit à méplat interne (Inv. 010/1544, 010/1566) ou encore décorées d'impressions circulaires (Inv. 010/730).

Dans les pâtes non vacuolaires, on observe un grand fragment de jarre au bord divergent avec un décor d'impressions digitales contre la lèvre et à la jonction col/panse (Inv. 010/172) et deux fragments semblables décorés uniquement sur la lèvre (Inv. 010/1549-457). La présence de décors imprimés placés à la jonction entre le col et la panse indique plutôt une attribution au Ha A2/B (Piuz Loubier in Pousaz et al. 2009, p. 182). Seuls deux tessons présentent un décor incisé, l'un d'eux montre un motif composé d'une ligne perpendiculaire surmontant des triangles emboîtés ou hachurés (Inv. 010/60). Les premiers disparaissent au début du Ha A2/B alors que les seconds perdurent pendant tout l'âge du Bronze (Piuz Loubier in Pousaz et al. 2009, p. 183). Un fragment présente un décor impressionné à l'outil oblique au-dessus d'une ligne incisée (Inv. 010/137) et un second identique sans le décor incisé (Inv. 010/73). L'absence de profil ne permet pas de dater ces tessons.

Notons enfin un grand pan de panse décorée d'un cordon lisse (Inv. 010/1835), un petit récipient à profil en S et lèvre épaissie (Inv. 010/753). La majorité des fonds sont à talon, l'un d'eux montre un décor impressionné très altéré (Inv. 010/385).

La prédominance d'éléments allant du Bronze moyen au Ha A1 et l'absence d'éléments caractéristiques de la première partie du Bronze moyen et du Bronze final Ha A2/B suggèrent une fourchette chronologique allant de la fin du Bronze moyen au début du Bronze final pour le corpus céramique de la couche 3.2. Rappelons qu'aucune structure n'a pu être associée à cette couche. Il en est de même à Delémont - En La Pran où le mobilier antérieur au Bronze final n'a pu être associé à aucun témoin anthropique. La présence de ces vestiges céramiques de l'âge du Bronze reste énigmatique dans la région.

6.1.5 Prélèvements pour analyses, charbons de bois *(Carine Deslex)*

L'échantillonnage de charbons de bois n'a pas été effectué de manière systématique dans les anomalies fouillées, car les remplissages étaient, dans l'ensemble, pauvres en charbon. Mais à chaque fois que cela était possible, nous en avons prélevé, soit sous forme de morceaux individuels, soit sous forme de regroupements de plusieurs paillettes. Chaque échantillon a été emballé dans du papier d'aluminium. Pour l'instant, cinq datations radiocarbone sont en cours. Les résultats seront connus dans quelques mois.

6.1.6 Prélèvements pour analyses, sédiments

Un seul prélèvement de sédiment a été réalisé dans une structure. Il s'agit du foyer domestique 28-29 qui est susceptible de livrer des restes carbonisés de repas. Trente prélèvements de sédiment ont été effectués dans le cadre du suivi géologique du site par Michel Guélat. Dix-huit ont été réalisés dans le PRF2 et 12 dans le PRF1. Ils concernent toutes les couches sédimentaires rencontrées et la molasse sous-jacente. Le détail de ces prélèvements à but sédimentologique, pétrographique ou palynologique est à consulter dans le rapport géologique du site (chap. 6.2).

6.1.7 Conclusions

A Courtételle - La Rintche, les découvertes se concentrent surtout dans la partie haute du site. Là, un niveau de l'âge du Fer se superpose à un niveau de l'âge du Bronze. Dans la couche 3.1, attribuée à l'âge du Fer, des empreintes de poteaux, des fosses, des fossés et un foyer indiquent une occupation des lieux. Les traces de poteaux dessinent le plan de quelques grands bâtiments accompagnés de constructions plus modestes. Les fosses sont situées à proximité. Elles présentent un profil particulier avec un décrochement et ont peut - être été utilisées comme silos. Le foyer a été trouvé en relation avec un bâtiment. Cette aire d'habitat est délimitée au nord et à l'est par deux grands fossés qui traversent la pente en aval et se croisent.

Le mobilier retrouvé dans la couche 3.1 est très mal conservé. Il se compose de céramiques et de quelques objets métalliques et lithiques. Une première évaluation de la céramique permet de rattacher ces vestiges à l'époque de La Tène finale. Une grande partie des pièces appartiennent au début de La Tène finale (La Tène D1, 150 - 80 av. J. - C.) et beaucoup portent encore la marque de la phase précédente (La Tène C). Les pièces les plus récentes, un fragment décoré d'ocelles (Inv. 010/2508) et une assiette à bord rectiligne (Inv. 010/2558), trouvées dans le fossé 10, sont attribuées à La Tène D2A (80 - 50 av. J. - C). Les résultats des datations ^{14}C permettront de mieux cerner la fourchette chronologique dans laquelle s'insèrent les structures de la couche 3.1.

Une quantité importante de déchets métallurgiques liés à l'artisanat du fer a été collectée sur le site. Leur concentration dans la zone des bâtiments indique une activité métallurgique bien développée au cœur même de cet habitat, notamment à proximité du foyer 28 - 29. Leur présence en amont et en aval de la zone d'occupation atteste aussi de l'existence d'autres ateliers de travail du fer en ces endroits. Les fragments de parois scorifiées mêlés aux scories sont les indices indiscutables de la présence de plusieurs bas foyers dans l'habitat et sur son pourtour.

Le nombre des déchets métallurgiques de La Rintche contraste avec la faible quantité d'objets usuels retrouvés. Les vestiges de la vie de tous les jours sont rares. Les restes osseux, qui témoignent des habitudes alimentaires et éventuellement des pratiques d'élevage, sont peu nombreux et en très mauvais état de conservation. Quelques objets en fer et en pierre font peut - être partie de l'outillage des métallurgistes. D'autres appartiennent peut - être à la sphère domestique des habitants. Il serait intéressant dans tous les cas de déterminer s'il s'agit d'une production locale ou pas. D'une façon générale, l'activité métallurgique paraît prédominante sur ce site. Il faut signaler la présence de quelques objets céramiques de tradition romaine dans les couches de l'ensemble 2. Il s'agit notamment de quelques fragments de bols à collerette qui peuvent être datés du deuxième et du troisième siècles après J. - C. Aucune des anomalies découvertes dans ces couches n'a pu être interprétée comme structure anthropique.

Quant à la couche 3.2, elle a livré de nombreux fragments de céramiques pouvant s'insérer entre la fin du Bronze moyen et le Ha A1 (1350 - 1150 av. J. - C.). Aucune structure ne peut y être associée. La quantité de mobilier de cette période sur le site suggère toutefois la présence d'un habitat proche, peut - être localisé sur le plateau qui surmonte la zone de fouille à l'ouest. Il est envisageable de le situer aussi au nord de la partie basse, car les secteurs 30 - 35 ont livré de nombreux tessons de grandes dimensions et bien conservés. La présence de céramiques de cette même période dans un bras de chenal à Delémont - En La Pran montre que l'occupation humaine de cette époque doit être pensée à une échelle plus vaste dans cette région car, si les vestiges matériels ne manquent pas, l'emplacement des habitats fait toujours défaut.

Fig. 6.7 : Vue du site. Photo Bernard Migy

6.2 ÉTUDE GÉOLOGIQUE. ESSAI DE RECONSTITUTION DU PAYSAGE *(Michel Guélat)*

6.2.1 Introduction

Cette étude géologique concernant le site de Courtételle - La Rintche a été réalisée à la demande de Robert Fellner, archéologue cantonal, conjointement aux fouilles archéologiques menées par la SAP. Le mandat comportait deux volets : d'une part, le suivi de la campagne de terrain de 2010, sous la forme d'une expertise stratigraphique et sédimentologique ; d'autre part, l'élaboration des données collectées et la rédaction du présent rapport.

6.2.1.1 Problématique et objectifs

L'accent de cette approche géoarchéologique est clairement porté sur les dépôts du Quaternaire, susceptibles de renfermer des traces d'occupation humaine. Par conséquent, la molasse oligocène est considérée comme fond rocheux, déjà abondamment décrit (Liniger 1925 ; CSD 1995 ; Comment 2009), au niveau duquel nos observations s'arrêtent. Relevons également que pour des raisons économiques, notre étude ne comporte pas d'analyse de laboratoire, qui normalement doivent figurer dans une démarche à caractère scientifique. Autrement dit, toutes les interprétations et hypothèses formulées dans ce document reposent sur les données du terrain, appuyées par notre connaissance du Quaternaire de la région jurassienne. Pour l'aspect chronologique, quelques datations au ^{14}C sont en cours, mais leurs résultats ne seront connus que plusieurs mois après l'achèvement de ce rapport. Les âges des dépôts proposés à titre hypothétique dans ce document restent ainsi sujet à discussion ; heureusement, la typologie du mobilier archéologique permet un calage grossier de la séquence sédimentaire. Ces réserves étant faites, nous proposons tout de même en fin de parcours une reconstitution de l'histoire sédimentaire du site et quelques considérations sur son occupation par l'homme.

6.2.1.2 Travaux et méthodes

Une première reconnaissance des sédiments quaternaires dans le vallon de La Rintche a été effectuée en juin 2009 grâce à une quinzaine de sondages ouverts à la pelle mécanique par la SAP. A partir des résultats de cette prospection, nous avons pu définir une stratigraphie schématique du site, ainsi que l'extension supposée des couches archéologiques. Ces informations ont aussi permis de positionner les coupes de référence pour la géologie, afin de mettre en évidence la géométrie des formations superficielles : soit la coupe PRF1 dans l'axe de la pente et, orientée perpendiculairement, dans l'axe transversal, la coupe PRF2 (fig. 6.8).

La campagne de fouille archéologique s'est déroulée de début août à mi-décembre 2010. Notre tâche a consisté principalement en des relevés stratigraphiques et diagnostics sédimentologiques. Sous notre supervision, les coupes planifiées PRF1 et PRF2 ont été systématiquement levées par les techniciens, en général par tronçon de 4-5 m de long et à l'échelle 1 : 20. Des descriptions détaillées des couches accompagnent ces relevés ; à noter que pour des raisons techniques (canaux de drainage, ligne électrique), la coupe PRF1 n'a pas pu être prolongée jusqu'au fond du talweg, comme initialement prévu. Nous avons également créé une documentation photographique ciblée sur la géologie et la stratigraphie, au total 204 photos réparties dans 42 dossiers. En outre, lors de notre venue sur le chantier, des diagnostics (pétrographie, etc.) et conseils ont répondu aux nombreuses interrogations des archéologues. Enfin, 30 prélèvements de sédiments en vrac ont été réalisés pour d'éventuelles et futures analyses ; ils proviennent essentiellement de profils sélectionnés, à savoir COL I et COL II dans la coupe PRF2, et COL 6 dans la coupe PRF1 (annexe 2).

6.2.1.3 Remerciements

Il apparaît dans le paragraphe précédent que cette étude n'a pu être réalisée que grâce à un travail en équipe. J'adresse ainsi de sincères remerciements à Carine Deslex, archéologue responsable du chantier, et Karine Marchand, son adjointe, pour leur amicale collaboration ainsi que pour les nombreuses informations communiquées. Un grand merci également aux techniciens de fouilles pour les relevés stratigraphiques, ainsi qu'à Yves Maître pour l'exécution des plans et la mise au propre des coupes figurant dans ce rapport. Mes remerciements vont également à Robert Fellner, archéologue cantonal, pour la confiance témoignée.

6.2.2 Le contexte géologique

Le site archéologique se trouve dans la partie centrale de la vallée de Delémont, un large synclinal logé au cœur du Jura plissé, entre Fossé rhénan et Plateau suisse. Délimité par des anticlinaux de calcaires et marnes du Jurassique, ce bassin est drainé par la Sorne et la Birse, qui appartiennent au bassin versant du Rhin. Il est revêtu de molasse oligocène, plus localement de cailloutis vosgiens miocènes et de sédiments quaternaires, qui sont essentiellement des formations fluviatiles. Les vestiges découverts au lieu-dit « La Rintche », sur le territoire communal de Courtételle, se trouvent à une altitude moyenne de 455 m dans un vallon qui s'ouvre au bas du versant nord-est de la colline de « Sur Chaux » (fig. 6.9). Constituée par les sables, grès et marnes de la Molasse alsacienne (Oligocène), cette butte est coiffée par les calcaires delémontiens et se caractérise par des zones de glissements sur ses flancs. Effectivement, des mouvements de terrain affectent le coteau assez raide bordant le site au sud-est, signalés par la présence de nombreux bourrelets superficiels.

Le vallon de La Rintche s'ouvre sur une largeur d'environ 150 m, dont la genèse à une quinzaine de mètres plus haut que la plaine alluviale est certainement liée à la présence d'une source, au haut du talweg (fig. 6.8). Du point de vue géologique, cette résurgence des eaux souterraines pourrait s'expliquer par la présence d'une faille dans la molasse,

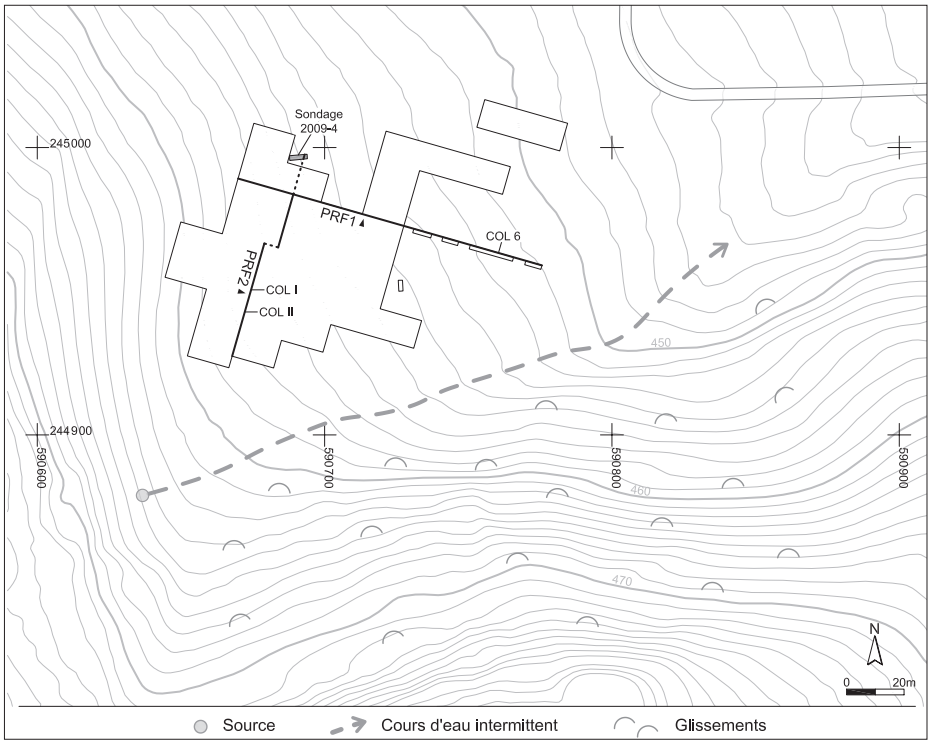


Fig. 6.8 : Plan du site avec les coupes, profils échantillonnés et sondages mentionnés dans le texte. Illustration Yves Maître

orientée nord - sud approximativement (CSD 1995). D'après le témoignage de l'exploitant de la parcelle, M. Boillat, d'importants ruissellements superficiels, formant temporairement un véritable ruisseau (débit maximal calculé par CSD : 150 à 250 l/sec), avaient en effet régulièrement lieu au fond du vallon lors d'épisodes fortement pluvieux ou à la fonte des neiges ; ce phénomène devint plus limité suite à l'implantation d'un réseau de drainage.

La zone concernée par les fouilles archéologiques réside dans le flanc nord - ouest, en pente douce, du vallonnement. Le caractère hydromorphe des sols enfouis ou actuels, mis au jour dans les tranchées, témoigne de la saturation périodique en eau des formations superficielles ; il montre également que ces conditions stationnelles humides ont existé au cours de l'Holocène déjà, avant l'occupation humaine du site. En outre, aucun indice de mouvement de terrain conséquent n'a été remarqué ; on relèvera toutefois, dans la partie sud - ouest de la zone fouillée, l'apparition d'une fissure transversale comblée par la couche archéologique (couche 3.1) ; profonde d'environ 1,3 m pour une longueur d'environ 4 m, celle - ci est effectivement scellée par les colluvions plus tardives de l'ensemble 2.

6.2.3 Les sédiments quaternaires

Au sein du vallon de La Rintche, la succession des sédiments quaternaires, d'une épaisseur comprise entre 0,5 m et 3,6 m, comprend cinq unités principales, parfois subdivisées si nécessaire. Ces différentes couches sont décrites ci - dessous de bas en haut selon leur position observée sur le terrain (fig. 6.10). Un ancien lit de ruisseau identifié dans la partie orientale du site constitue une particularité par rapport à cette séquence de versant : il est traité en fin de paragraphe.

6.2.3.1 Stratigraphie et interprétation

6.2.3.1.1 Couche 5

Description: ce sont des graviers caillouteux très hétérométriques scellés dans une abondante matrice limono - argileuse à gravillons, gris - brun jaunâtre. Les éléments sont en général subanguleux à subarrondis, de taille comprise entre 1 et 5 cm, mais pouvant atteindre 30 cm au maximum ; ils sont constitués exclusivement de calcaire gris blanchâtre du Delémontien (Oligocène supérieur). D'une épaisseur très variable, mais au maximum 1,6 m, ils forment une nappe assez continue sur le site, structurée en pseudo - chenaux orientés globalement vers l'est nord - est.

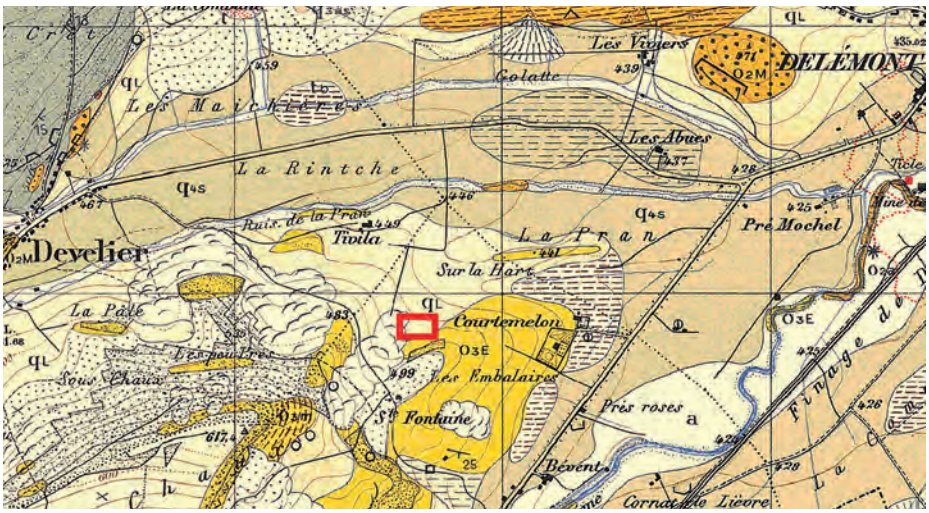


Fig. 6.9 : Carte géologique (Keller et Liniger 1930). Le site de La Rintche (carré rouge) se trouve dans la vallée de Delémont, sur le flanc nord-est de la colline molassique de « Sur Chaux » coiffée par les calcaires delémontiens (O3D). Dans la zone explorée, la carte indique une couverture quaternaire formée d'« argiles d'altération » (qL) recouvrant la molasse alsacienne (O3E), avec des glissements.

Interprétation : il s'agit de coulées de débris (en anglais : *debris flow*) en provenance du sommet de la colline de Chaux, où se trouve le gisement de calcaire delémontien. Ce type de dépôts de pente est caractérisé par l'hétérométrie de ses constituants et la présence d'éléments très grossiers. Vu les conditions nécessaires à leur mise en place, nous proposons de les insérer chronologiquement au début du Tardiglaciaire (17 000 à 13 000 av. J.-C. environ ; chap. 6.2.4).

6.2.3.1.2 Couche 4

Description : ces limons argileux exempts de carbonates montrent un faciès assez monotone sur le site. A la base, ils sont souvent fortement enrichis en oxydes ferriques et manganiques, d'où leur couleur gris-rouille, avec par endroits des lentilles gravillonneuses. Mais, en général, ils sont apparus dans les coupes comme assez homogènes, avec une teinte gris clair jaunâtre et des traces d'hydromorphie (ségrégation du fer à proximité d'anciennes racines). Leur épaisseur varie entre 20 et 80 cm.

Interprétation : colluvions anciennes, altérées, provenant des formations superficielles et du substrat molassique. Elles recèlent vers leur sommet un horizon pédologique de type Bg, éventuellement argilluvial BTg. Leur dépôt a pu s'opérer dans un intervalle allant du Tardiglaciaire à l'Holocène ancien (13 000 à 8 000 av. J.-C.).

6.2.3.1.3 Ensemble 3

Couche 3.2

Description : cette unité correspond à des limons argileux faiblement sableux, gris-jaune clair, assez compacts. Outre des fragments de céramique dispersés, elle renferme des charbons de bois, par endroits plus abondants et avec un litage subhorizontal. On y observe des traces d'hydromorphie, en particulier le long d'anciennes racines traversant la couche. Sa limite inférieure est diffuse et irrégulière, par conséquent son épaisseur peut fortement varier, soit entre 10 et 30 cm.

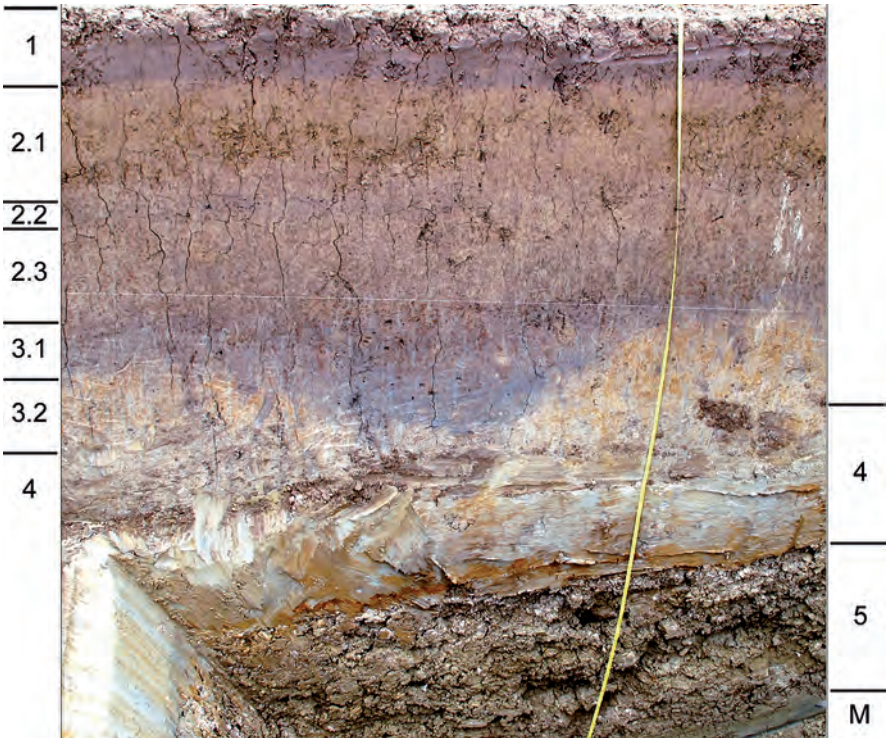


Fig. 6.10 : Stratigraphie type du site (vue d'une section du PRF2.) Couche 1 : terre végétale. Couches 2.1, 2.2 et 2.3 : limons argileux, colluvions. Couche 3.1 : niveau archéologique, sol enfoui (avec fossé 10 dans la partie centrale). Couche 3.2 : limons gris-jaune à charbons de bois. Couche 4 : limons argileux oxydés, colluvions altérés. Couche 5 : graviers riches en matrice limoneuse, coulée de débris. M : sable gris-vert, molasse oligocène. Hauteur du profil : 3,5 m. Photo Michel Guélat

Interprétation : colluvions liées à un remaniement de la partie supérieure du sol holocène d'origine, liées aux premiers défrichements du secteur. La céramique que contient cette couche est attribuée par les archéologues (chap. 6.1.4.2.2) à un intervalle allant de la fin de l'âge du Bronze moyen au début du Bronze final (1350 - 1150 av. J. - C.).

Couche 3.1
Description : la principale couche archéologique se présente comme des limons argilo-sableux gris foncé brunâtre un peu humifères, plutôt compacte, et assez riche en charbons de bois, surtout à la base. Elle renferme des fragments mal conservés de céramique et de scories. A l'instar de l'unité sous-jacente, elle est dépourvue de carbonates. Sa limite inférieure, nette et un peu ondulante, est bioturbée, percée par d'anciennes racines souvent comblées par du sédiment du même type que la couche proprement dite. Son contact supérieur est beaucoup plus graduel, parfois malaisé à définir ; mais dans l'ensemble, l'épaisseur du niveau oscille entre 10 et 20 cm.

Interprétation : sol enfoui enrichi en particules diverses d'origine anthropique. Les archéologues rattachent le mobilier découvert à la fin du Second âge du Fer (environ 150 - 50 av. J. - C.). A noter que trois datations ^{14}C sont en cours sur des charbons de bois prélevés dans des structures archéologiques associées à ce niveau.

6.2.3.1.4 Ensemble 2

Description : il s'agit de limons en général argileux, par endroits sableux ou silteux, brun jaunâtre, homogènes et bioturbés, avec des traces d'oxydations ferromanganiques. Ils sont également exempts de carbonates. Leur épaisseur s'établit entre 20 et 80 cm. Plusieurs niveaux y ont été distingués dans les différents secteurs du chantier ; la séquence la plus évidente a été observée dans la coupe PRF2 :

- Couche 2.3 : limons gris - brun particulièrement enrichis en oxydes manganiques et contenant un peu de charbons de bois à la base, épais de 40 - 50 cm.

- Couche 2.2 : liveau assez mince de limons bruns (5 - 10 cm), à limites diffuses, renfermant de nombreux charbons de bois et de rares graviers calcaires.

- Couche 2.1 : limons brun - clair, humifères, très bioturbés.

Interprétation : séquence de colluvions. Ces dépôts de la période historique résultent en grande partie de l'érosion des sols dans le versant. Quelques rares objets en céramique de la période romaine (2e - 3e siècles ap. J. - C.) y ont été mis au jour.

6.2.3.1.5 Couche 1
Coiffant l'ensemble, l'horizon de terre végétale labourée, d'une épaisseur de 20 - 30 cm, se compose de limons argileux brun foncé, humifères.

6.2.3.1.6 Ancien lit de ruisseau (partie orientale du site)
Ce comblement a pu être observé grâce aux sondages ouverts dans l'axe de la coupe PRF1, localement creusés jusqu'à une profondeur de plus de 3 m.

De la base au sommet, la succession des sédiments est la suivante (fig. 6.11) :

- Au contact avec la molasse, des sables gris-vert, se trouvent des graviers grossiers renfermant des blocs de calcaire delémontien (30-40 cm au max.). Epaisseur 60 cm.

- Au-dessus, les graviers deviennent progressivement plus fins (3-5 cm) vers le haut. Structurés en chenaux emboîtés, ils sont toujours de nature locale, subanguleux à subarrondis, riches en matrice carbonatée grise, à teneur en sables variable. Localement, dans des chenaux métriques et sur quelques décimètres, ils incluent des limons organiques bruns; des fragments de bois se rencontrent en particulier vers le sommet de cette unité. Epaisseur 115 cm.

- Des sables gris foncé renfermant de gros fragments de bois orientés selon l'axe des chenaux (azimut 55°), ainsi que des macrorestes, coiffent les graviers; l'un de ces bois est en cours de datation ^{14}C (annexe 3). Ces sables passent graduellement à des limons argileux décarbonatés, organiques, de couleur brun-gris foncé, qui ont fait l'objet d'un prélèvement pour la palynologie (annexe 2). Epaisseur 30-40 cm.

- La partie supérieure du comblement se compose d'une séquence limoneuse épaisse au total de 75 cm, subdivisée en différents niveaux d'extension métrique, en comblement de chenaux:

    1. A la base, des limons argileux gris clair exempts de carbonates.
    2. Puis des limons sableux gris blanchâtre, carbonatés, renfermant des charbons de bois, dont un échantillon est en cours de datation au ^{14}C (annexe 4).
    3. Des limons argileux gris rouille, assez homogènes, décarbonatés, à traces d'hydromorphie.
    4. Au sommet, des limons sableux brun-jaune, faiblement carbonatés, renfermant des coquilles de mollusques éparses.

- Une terre végétale épaisse de 20 cm coiffe le profil.

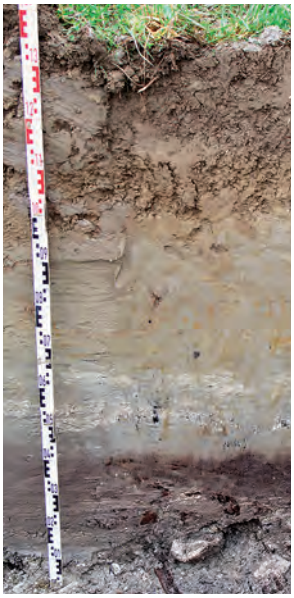


Fig. 6.11: Alluvions et tourbes dans la partie orientale du site (vue du profil COL 6). Le fond de la tranchée laisse apparaître des graviers fluviatiles, avec des fragments de bois également présents dans les sables gris à la base de la coupe; l'un de ceux-ci est en cours de datation au ^{14}C. Au-dessus apparaît tout d'abord un niveau organique de couleur brune, puis une séquence de limons. Dans la partie inférieure de celle-ci, on remarque un niveau blanchâtre, carbonaté, renfermant des charbons de bois, dont un échantillon est aussi en cours de datation au ^{14}C. Hauteur du profil 1,4 m. Photo Michel Guélat

Interprétation: il s'agit d'une séquence d'alluvions comblant un ancien lit de ruisseau. Le niveau à blocs tout à la base constitue vraisemblablement un niveau de réduction, les blocs n'ayant pu être déplacés par le cours d'eau. La succession de graviers témoigne d'importants écoulements, avec des ralentissements ou arrêts enregistrés par les niveaux organiques. La couche tourbeuse supérieure, scellant les gros fragments de bois, signale le passage de cet ancien lit au stade secondaire: dès lors, le chenal actif du ruisseau se situe sans doute plus à l'est dans le talweg. Par la suite, seuls des limons d'inondation se déposeront dans les chenaux abandonnés et viendront s'intercaler dans les colluvions qui, en bas de pente, ont tendance à s'y accumuler. L'insertion chronologique de ces dépôts pose problème, vu qu'ils ne sont pas corrélables avec la séquence de versant et qu'aucun mobilier archéologique n'y a été découvert. Schématiquement, on pourrait placer la séquence graveleuse dans l'Holocène ancien et moyen. La couche organique à bois et la séquence limoneuse se seraient déposées ensuite, au cours des périodes protohistoriques et historiques.

6.2.3.2 Géométrie des dépôts

Deux coupes de référence, dont le positionnement a été défini sur la base des sondages prospectifs (chap. 6.2.1.2), permettent de visualiser la configuration des différentes unités sédimentaires. Afin d'en améliorer la lisibilité, leur hauteur a été multipliée d'un facteur 10 par rapport à leur largeur.

6.2.3.2.1 Vision longitudinale de la coupe PRF1
Cette coupe d'une longueur de 109 m a été tracée à travers le coteau de La Rintche, dans l'axe longitudinal du site, soit ouest nord - ouest / est sud - est (fig. 6.12). Elle a été construite grâce aux relevés systématiques effectués dans une tranchée pour sa partie occidentale, et prolongée vers l'est grâce à des sondages.

Le substrat molassique se compose de sables passant localement à des grès, en alternance avec des marnes grises. Ces formations tertiaires se trouvent approximativement en position horizontale. Dans la majeure partie du versant, elles sont revêtues par la couche 5, d'épaisseur très variable, mais de l'ordre du mètre au maximum. Ces graviers sont disposés en paliers qui correspondent à deux coulées ; comme ces structures ont une orientation plutôt tangentielle par rapport à la coupe (azimut 70° - 80°), elles y apparaissent de manière indistincte, un peu étalées latéralement. La couche 4, d'une épaisseur maximale d'environ 1 m également, se superpose aux graviers. Ces limons argileux viennent combler les ravinements et adoucissent globalement le versant. La couche archéologique 3.1, d'une quinzaine de centimètres d'épaisseur dans le meilleur des cas, n'apparaît que sur une douzaine de mètres de long dans la coupe, vers le haut de la pente. Ailleurs, et en particulier sur le replat médian, elle a été érodée : seules des structures creuses s'y rattachant, tels les fossés 10 et 45, ont été préservés dans ces secteurs où d'autres indices, telles d'anciennes fentes racinaires renfermant du charbons de bois, témoignent de l'ablation du niveau de l'âge du Fer. A l'interface couche 4 - couche 2 se place également l'anomalie 54, interprétée non pas comme une structure archéologique, mais comme un ancien chablis. La séquence colluviale de l'ensemble 2 s'épaissit sans surprise vers le pied de pente où elle atteint une épaisseur d'environ 0,5 m. Elle passe latéralement à des limons sableux, structurés en comblement de chenaux, qui constituent la partie sommitale du remplissage d'un ancien lit de ruisseau, incisé jusqu'à 3 m de profondeur dans la molasse et mis en évidence dans le prolongement de la coupe.

Déjà décrit précédemment (chap. 6.2.3.1.6), celui - ci se compose essentiellement de graviers avec des niveaux renfermant de la matière organique, y compris des fragments de bois. A noter que deux datations ^{14}C sont en cours de réalisation dans ces sédiments (annexes 3 et 4) qui permettront, nous l'espérons, une corrélation avec les dépôts de versant qui reste pour l'instant très délicate. A l'extrémité orientale de PRF1, la molasse a été de nouveau atteinte sous environ 1 m de limons argileux s'apparentant à la couche 4. Mais il est vraisemblable que d'autres dépôts alluviaux se trouvent encore plus à l'est, au fond du talweg actuel, qui n'a pas pu être sondé pour des raisons techniques (chap. 6.2.1.2).

6.2.3.2.2 Vision transversale de la coupe PRF2
De rapport dimensionnel identique à la précédente, cette coupe longue de près de 60 m résulte effectivement de deux segments décalés de 4,8 m en plan (fig. 6.8). Orientée Nord Nord - Est / Sud Sud - Ouest, soit perpendiculairement à PRF1, son extrémité nord est schématiquement raccordée au sondage 4 ouvert lors de la prospection de 2009. Ce prolongement met en évidence l'amincissement général des sédiments quaternaires dans cette direction (fig. 6.13).

Si l'on compare la puissance de chaque couche de part et d'autre du plan de translation, on constate que c'est essentiellement la couche 2.3 qui s'épaissit dans la partie nord de la coupe (soit vers le bas de la pente, ce qui paraît logique) et qui crée un décalage des limites. Reposant sur la molasse sableuse, les graviers de la couche 5 sont en revanche plus puissants dans la partie sud où ils atteignent 1,6 m d'épaisseur. La couche 4 vient revêtir de limons argileux le sommet irrégulier de cette coulée de débris. A son sommet, un horizon déferrifié à paillettes de charbons de bois, la couche 3.2, a été individualisé. Cette unité d'épaisseur

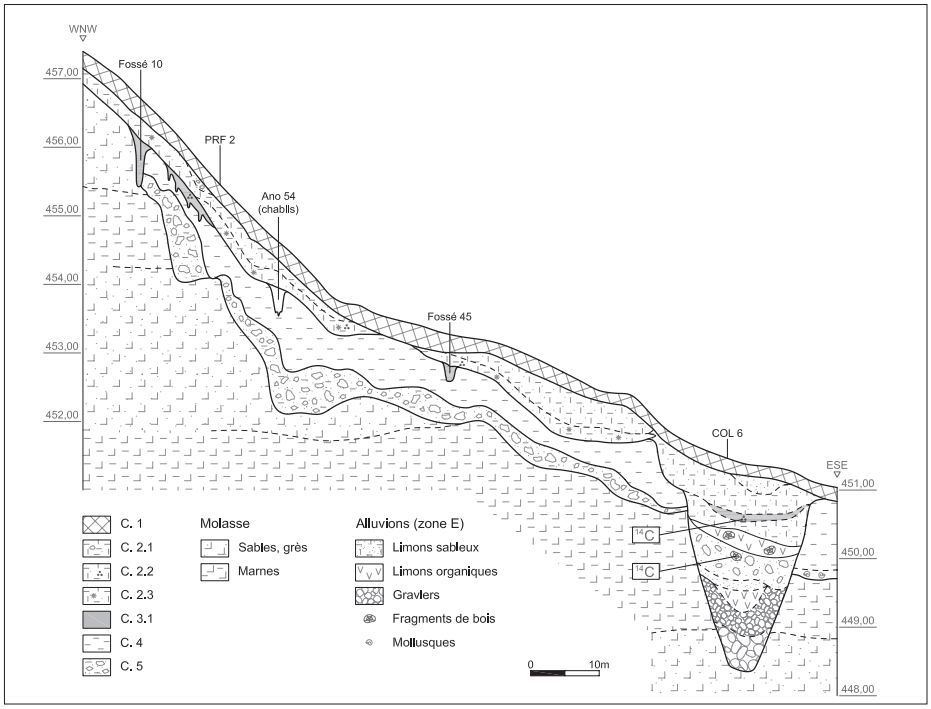


Fig. 6.12 : La coupe PRF1. Illustration Yves Maître

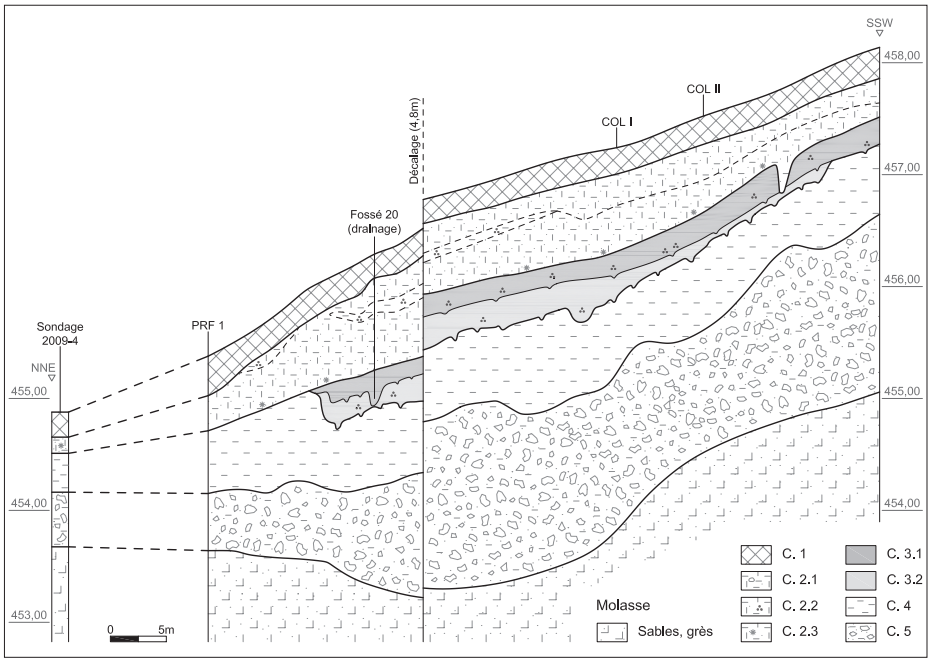


Fig. 6.13 : La coupe PRF2. Illustration Yves Maître

très variable, mais d'environ 30 cm au maximum, tend à se terminer en biseau vers le sud, alors qu'elle se développe au nord de manière conjointe à la couche archéologique 3.1. Celle-ci, bien marquée sur une quinzaine de centimètres, montre une légère pente qui s'accentue progressivement dans la partie sud ; elle se poursuit au-delà de la coupe, en dehors de la zone explorée. Signalons que le fossé 10 n'apparaît pas : cette structure passe en effet exactement dans l'intervalle de 4,8 m espaçant les deux sections. En revanche, le fossé 20, de moindre importance et interprété comme un drainage, est présent dans la coupe, dans sa section nord. La couche archéologique semble donc préservée à la faveur d'une dilatation générale des sédiments superficiels dont une coulée de débris incisée dans

la molasse paraît responsable. La séquence colluviale de l'ensemble 2 montre une tendance identique, avec une épaisseur maximale de 90 cm atteinte dans la partie médiane de la coupe. Vers son sommet, elle comprend la couche 2.2, un niveau charbonneux continu sur une vingtaine de mètres, exempt d'artefacts.

6.2.4 Genèse du site. Essai de synthèse chronologique

En tenant compte des réserves formulées dans l'introduction (chap. 6.2.1.1), l'élaboration des données collectées sur le terrain permet de proposer une reconstitution des événements. L'histoire sédimentaire du site de La Rintche débute par la mise en place de coulées de débris (couche 5) sur la molasse. Composées exclusivement de calcaire delémontien, elles proviennent du sommet de la colline de Chaux où ces éléments se sont accumulés au pied d'un affleurement rocheux, par gélifraction. Sous l'effet de la saturation en eau et de la gravité, ces masses de cailloutis devinrent instables et se sont mises en mouvement dans la pente. Nous supposons que ce phénomène a été favorisé par la présence d'un sol encore gelé en profondeur. Vu les conditions climatiques nécessaires, de type périglaciaire, ces coulées pourraient avoir eu lieu au début du Tardiglaciaire, soit au stade du Dryas ancien (environ 17 000 à 13 000 av. J.-C.). Elles peuvent en effet être apparentées aux accumulations caillouteuses de type *head* du site d'Alle - Noir Bois, en Ajoie : mieux fournie en éléments de datation, la chronostratigraphie de ce site avait permis de caler ces dépôts géliflués aux environs de 14 000 av. J.-C. (Guélat 2000).

Les limons argileux (couche 4) venant combler les irrégularités au sommet des coulées de débris ne procèdent certainement pas de la même dynamique, comme tend à le montrer leur géométrie. Leur sédimentation résulte du rééquilibrage du versant, qui a pu s'opérer assez rapidement après la mise en place des graviers et qui se situerait ainsi entre le Tardiglaciaire et l'Holocène ancien (environ 13 000 à 8 000 av. J.-C.). Postérieurement, ces colluvions ont subi une pédogenèse assez avancée, sur une longue période, malgré un engorgement temporaire du profil : un sol à horizon d'altération de type rédoxique s'est développé à leur surface, sous couvert végétal.

Dans l'ensemble 3, le faciès des dépôts indique que les activités humaines commencent à avoir un impact sur le vallon de La Rintche. Nous associons son unité inférieure (couche 3.2) à la phase de déboisement et d'installation consécutive à l'arrivée des premiers agriculteurs sur ce site. En l'absence de toute donnée analytique, cette hypothèse ne repose que sur des observations de terrain, à savoir le caractère diffus et très irrégulier des limites de cette couche, mais aussi la présence de charbons de bois et de mobilier archéologique épars. Son caractère déferrifié évoque des engorgements en eau, peut-être dus au tassement par piétinement dans la partie sommitale, remaniée, du sol forestier d'origine. Par chronotypologie, ces événements ont eu lieu entre la fin de l'âge du Bronze moyen et le début du Bronze final (environ 1350-1150 av. J.-C.) ; notons que les bois flottés découverts dans le paléochenal, à l'est du site, pourraient provenir de cette même phase de défrichement. Puis, au Second âge du Fer (environ 150-50 av. J.-C.), se dépose un niveau d'occupation qui résulte globalement des activités humaines (couche 3.1). Celles-ci ont certainement eu lieu dans un environnement ouvert, sur un sol enrichi en particules d'origine anthropique, surtout des charbons de bois. Même si ce niveau de circulation pouvait par endroits être dépourvu de couvert herbacé, les artefacts ne paraissent que peu remaniés dans la pente. Quelques indices de mouvement de terrain pénécontemporains ont été observés, mais ceux-ci ne semblent pas avoir affecté les secteurs fouillés. A relever qu'un ruisseau à débit probablement permanent s'écoulait à l'époque en bordure sud du site et au fond du vallon.

Avec l'ensemble 2, les phénomènes de colluvionnement et de ruissellement prennent de l'ampleur. Ces dépôts de la période historique résultent en grande partie de l'érosion des sols dans le versant, due en particulier à la pratique de l'agriculture. Comme en témoignent les différents niveaux identifiés dans les coupes, la sédimentation de ces colluvions s'est effectuée de manière épisodique, interrompue par des arrêts durant lesquels la pédogenèse a été active. Dans la zone fouillée, vers le haut du coteau, la couche archéologique semble avoir été préservée à la faveur d'une dilatation générale des sédiments superficiels, liée à l'incision de la molasse par une coulée de débris. Au contact entre les deux ensembles toutefois, les colluvions (base de la couche 2.3) contiennent des charbons de bois certainement remaniés du niveau archéologique ; en outre, dans la bande nord du site en général, ce dernier a subi une ablation presque totale. A l'est, en fond de vallon, ces dépôts colluviaux passent à des limons d'inondation mis en place lors des crues du ruisseau. Le débit de ce cours d'eau a varié en fonction de différents facteurs, en particulier le captage des sources sur les versants nord et est de la colline de Chaux. A l'époque actuelle, suite à l'installation d'un système de drainage, les écoulements en surface sont plutôt rares, liés à de très fortes pluies.

6.2.5 Conclusions

La stratigraphie des dépôts du Quaternaire du site de Courtételle - La Rintche s'est révélée plus complexe que ce que l'on pouvait estimer à priori, à partir des données antérieures aux investigations de terrain. L'approche géoarchéologique de cette succession aboutit à une reconstitution de l'évolution du paysage. Certains de ces sédiments portent l'empreinte évidente des activités humaines anciennes et peuvent ainsi être considérés comme des documents des temps reculés. En l'absence de toute analyse de laboratoire, qu'il serait souhaitable de réaliser à partir des échantillons collectés, seules des considérations assez générales concernant ces couches anthropisées ont pu être avancées. On relèvera tout d'abord les indices de premiers défrichements à l'échelle locale, insérés entre la fin du Bronze moyen et le début du Bronze final. Ce résultat est intéressant à comparer avec les données du site voisin de Delémont - En La Pran, localisé dans la plaine alluviale, à 1 km environ au nord - est de La Rintche : c'est également durant cet intervalle chronologique qu'a lieu un changement du cadre environnemental, caractérisé par une ouverture progressive du paysage et le développement de l'agriculture (Guélat 2009 ; Guélat et al. 2011). Les résultats présentés dans ce rapport viennent donc confirmer que les versants, ou du moins leur partie inférieure, ont aussi été colonisés par les premiers agriculteurs. L'impact anthropique le plus marqué sur les sédiments étudiés date du Second âge du Fer, au cours duquel un véritable niveau d'occupation s'est formé. Celui - ci s'insère stratigraphiquement entre le sol holocène d'origine développé sous couvert forestier et l'accumulation de colluvions plus récentes : il peut être assimilé au niveau - repère dénommé « sol protohistorique » (Guélat 2006) apparu dans de nombreux sites archéologiques et autres lieux sur le tracé de l'autoroute A16, dans la vallée de Delémont.

BIBLIOGRAPHIE

Comment, G. (2009)
Sondages sur le site de l'éventuelle future carrière de La Rintche
Document de la Section d'archéologie et paléontologie de
l'Office de la culture, Porrentruy, 2 p.

CSD (1995)
Décharge de matériaux d'excavation de La Rintche,
communes de Courtételle et Delémont, JU. Etude géologique.
Rapport inédit, Porrentruy, 22 p.

Guélat, M. (2000)
Approche micromorphologique.
In : Aubry, D., Guélat, M., Detrey, J. , Othenin - Girard, B. et al.
Dernier cycle glaciaire et occupations paléolithiques
à Alle, Noir Bois (Jura, Suisse).
Office du patrimoine historique et Société jurassienne d'Emulation,
Porrentruy. Cahier d'archéologie jurassienne, 10, p. 61 - 80.

Guélat, M. (2006)
Le Quaternaire dans le canton du Jura.
Les témoins de la période géologique la plus récente et leur signification.
Actes 2005 de la Société jurassienne d'Emulation, Porrentruy, p. 9 - 31.

Guélat, M. (2009).
Evolution morphodynamique et paléohydrologique de la plaine alluviale
de La Pran depuis le Tardiglaciaire. In : Pousaz N. et al. : *Delémont - En*
La Pran 1 (Jura, Suisse) : environnement alluvial et premières installations
humaines entre Mésolithique récent et âge du Bronze.
Cahier d'archéologie jurassienne, 22,
Office de la culture et Société jurassienne d'Emulation, Porrentruy, p. 33 - 73.

Guélat, M., Brombacher, Ch., Piuz, V. et Pousaz N. (2011)
Le site d'En La Pran près de Delémont (Jura, Suisse) : évolution d'une plaine
alluviale et interaction avec les espaces fonctionnels durant les âges des Métaux.
In: Studer, J., David - Elbiali, M. et Besse, M. (dir):
Paysage…Landschaft…Paesaggio… L'impact des activités humaines sur
l'environnement du Paléolithique à la période romaine.
Cahiers d'archéologie romande, 120, Lausanne, p. 175 - 188.

Keller, W. T. et Liniger, H. (1930)
Feuille 1086 Delémont, Carte 1.
Atlas géologique de la Suisse 1 : 25 000,
Commission géologique de la Société helvétique des Sciences naturelles.

Liniger H. (1925)
Geologie des Delsberger Beckens und der Umgebung von Movelier.
Franke, Bern, 71 p. (Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz 55.4).

Inventaire	Cu/Ano	Description	Type et référence	Datation
010/8	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant, légèrement épaissi en bourrelet.	J 4, CAR 107, p. 163./n° 346, fig 214, CAJ 28.	LTD
010/31	c.2	Jatte carénée à profil en S, uniquement fragment de panse, absence de décor mais présence d'une " gorge" peu marquée.	Imitation Drag 15/17 ou imit. Drag 27, difficile à déterminer sans profil complet.	LTD1
010/40	c.3.1	Jatte à bord rentrant épaissi en bourrelet. PSFIN.	J 4, CAR 107, p. 163 et n° 119, p. 346.	LTD(1)
010/53	c.3.1	Jatte carénée, lèvre épaissie en bourrelet externe.	J 1B, CAR 107, p. 162.	LTC - LTD
010/120	c.3.1	Jatte - écuelle à bord redressé verticalement, lèvre arrondie, non épaissie. Traces de revêtement encore visible sur face interne.	J 2, CAR 107, p. 162. N° 308, CAJ 28, pp. 214 - 215.	LTC - LTD
010/ 151+156	c.2	Bol à collerette horizontale, très légèrement déversée, paroi hémisphérique. PCMIFIN.	n° 296, fig 210, CAJ 28, pp. 206 - 207.	180 - 220/260
010/293	c.3.1	Pot ovoïde à col marqué, bord peu déversé, décor au peigne couvrant (grossier), sommet de la panse souligné par un léger ressaut du au décor, vacuoles. PSGROSS.	P13 ou P14, CAR 107, p.195, n°78, p. 342.	LTD1 - LTD2a
010/295	c.3.1	Bol hémisphérique légèrement refermé à bord arrondi.	Bl 2, CAR 107, p. 175.	LTD1
010/374	c.3.1	Pot ovoïde, décor au peigne (vertical), uniquement fragment de panse, bord non conservé.	difficile à déterminer en l'absence du profil complet.	LTD
010/380	c.3.1	Pot ovoïde à col marqué, sommet de la panse souligné par un ressaut (lisse) du à la présence d'un décor au peigne grossier. Uniquement fragment de panse, bord non conservé. PSGROSS.	P11A, CAR 107, p. 193.	LTD
010/441	c.3.1	Jatte carénée à profil en S, partie interne du bord présente un méplat, décor digité sur le bord. PSFIN	Jc 6, CAR 107, p. 172.	LTD1
010/446	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant.	J 1A, CAR 107, p. 161.	LTC - LTD
010/447	c.3.1	Bol à bord rentrant, lèvre aplatie horizontalement, léger bourrelet vers l'extérieur.	J 9A, CAR 107, p. 166.	LTD
010/514	c.3.1	Ecuelle à bord légèrement rentrant, lèvre arrondie.	J 1, CAR 107, p. 162.	LTC - LTD
010/568	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant, lèvre arrondie.	J 1A, CAR 107, p. 161.	LTC - LTD
010/608	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant en bourrelet non épaissi, lèvre arrondie.	J 3, CAR 107, p. 163.	LTC - LTD
010/693	c.3.1	Jatte à bord rentrant.	J 4, CAR 107, p. 163.	LTC - LTD
010/710	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant en bourrelet, lèvre arrondie.	J 3, CAR 107, p. 163 (n° 154, p. 349).	LTC - LTD
010/723	c.3.1	Jatte à bord rectiligne ou bord redressé verticalement, non épaissi. Uniquement lèvre et bandeau conservés.	J 2, CAR 107, p. 162 (n° 66, p. 341) ou Jc 1, CAR 107, p. 169 (n° 90, p. 343)	LTC - LTD ou LTC2 - LTD1
010/747	c.3.1	Jatte - écuelle à bord très légèrement rentrant, lèvre arrondie.	J 1A, CAR 107, p. 161 (n° 76, p. 342), E 1A, Bibracte, planche 5.	LTC - LTD
010/806	c.3.1	Pot ovoïde à col marqué et à lèvre déversée simple, non épaissie.	P 11A, CAR 107, p. 193 (n° 139, p. 348).	LTD
010/836	c.3.1	Bol refermé caréné, haut de la panse rectiligne, lèvre débordante en bourrelet.	Bl 2B, CAR 107, p. 175/B 8A, Bibracte, planche 16.	LTD1
010/858	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant en bourrelet, non épaissi.	J 3, CAR 107, p. 163 (n° 103, p. 345).	LTC - LTD
010/859	c.3.1	Pot ovoïde, décor au peigne (vertical), uniquement fragment de panse, bord non conservé.	difficile à déterminer en l'absence du profil complet.	LTD
010/867	c.3.1	Jatte - écuelle à bord redressé verticalement, légèrement convexe, bord droit, non épaissi, lèvre non détachée.	J 2, CAR 107, p. 162 (n° 301, p. 362).	LTC - LTD
010/956	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant épaissi en bourrelet, bord légèrement aplati horizontalement vers l'extérieur.	J 9, CAR 107, p. 163 (n° 56, p. 302).	LTC - LTD
010/977	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant, épaissi en bourrelet.	J 4, CAR 107, p. 163 (n° 119, p. 346).	LTD
010/982	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant, non épaissi.	J 3, CAR 107, p. 163.	LTC2 - LTD1
010/985	c.3.1	Jatte - écuelle à bord redressé verticalement, lèvre légèrement arrondie et épaissie.	J 2, CAR 107, p. 162 ou J 7, CAR 107, p. 165	LTC - LTD ou LTD

010/986	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant?	?	?
010/990	c.3.1	Jatte - écuelle à bord peu rentrant, légèrement épaissi en bourrelet. PSFIN.	J 2, CAR 107, p. 162/E1A, Bibracte, planche 5.	LTC - LTD
010/996	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant, lèvre arrondie.	J 3, CAR 107, p. 163.	LTC - LTD
010/1005	c.3.1	Jatte à bord peu rentrant et arrondi.	J 1A, CAR 107, p. 161/E 1A, Bibracte, planche 5	LTC - LTD
010/1020	c.3.1	Jatte - écuelle à bord rentrant, légèrement épaissi et aplati horizontalement (éventuellement légèrement oblique vers l'intérieur).	J 9A, CAR 107, p. 166. E 5B, planche 6 ou E 8B, planche 8, Bibracte.	LTD
010/1078	c.3.1	Ecuelle à bord rentrant, bord non épaissi, légèrement aplati obliquement vers l'intérieur.	E 1A, Bibracte, planche 5.	LT finale
010/1091	c.2.3	Bol à collerette, lèvre horizontale légèrement déversée.	n° 295, fig 210, pp. 206 - 207.	vers 100
010/1046	c.3.1	Jatte à bord redressé verticalement, arrondi, non épaissi. Léger ressaut entre la lèvre et le haut de la panse	J 2, CAR 107, p. 162	LTC2
010/1226	c.3.1	Ecuelle à bord redressé verticalement, lèvre arrondie, non épaissie, légèrement aplatie obliquement vers l'intérieur. Faible renflement du haut de la panse (gorge peu marquée).	J 2, CAR 107, p. 162 (n° 736, p. 396).	LTC - LTD
010/1290	c.3.1	Jatte ou bol caréné (profil en S ?), lèvre arrondie, légèrement épaissie en bourrelet.	Jc 5, CAR 107, p. 171 ou B 8A, Bibracte, planche 16.	LTD1 - LTD2
010/1433	c.3.1	Jatte - écuelle à bord peu rentrant, aplati verticalement (très légèrement oblique vers l'intérieur.	J 9A ou J 9B, CAR 107, pp. 166 - 167.	LTD1 - LTD2
010/1463	c.3.1	Jatte à bord rentrant, légèrement épaissi en amande.	J 5A, CAR 107, p. 164.	LTC2 - LTD1
010/1414	c.3.1	Pot à col cylindrique, lèvre déversée et aplatie horizontalement.	P 17, CAR 107, p. 197.	LTC - LTD
010/1472	c.3.1	Gobelet ovoïde (fragment de bord très mal conservé).	?	?
010/1475	c.3.1	Ecuelle à bord peu rentrant, lèvre arrondie, non épaissie.	J 1A, CAR 107, p. 161.	LTC - LTD
010/2267	ano 10	Jatte - écuelle à bord peu rentrant, lèvre arrondie.	J 1A, CAR 107, p. 161.	LTC - LTD
010/2280	ano 10	Pot à lèvre déversée, aplatie horizontalement. PSGROSS.	P 17, vraisemblablement P 17 A, CAR 107, p. 197 (n° 472, p. 375).	LTD1b
010/2302	ano 10	Ecuelle à bord rentrant, bord arrondi, lèvre légèrement aplatie vers l'extérieur.	J 1A, CAR 107, p. 161.	LTC - LTD
010/2341	ano 10	Ecuelle sans bord déversé, lèvre arrondie.	J 1A, CAR 107, p. 161 ou J2, CAR 107, p. 162.	LTC - LTD
010/2352	ano 10	Jatte - écuelle à bord peu rentrant, non épaissi, lèvre légèrement arrondie.	J 1A, CAR 107, p. 161 ou J2, CAR 107, p. 162.	LTC - LTD
010/2355	ano 10	Ecuelle à bord rentrant, faiblement épaissi, lèvre légèrement pincée.	J 3, CAR 107, p. 163 (n° 103, p. 345).	LTC - LTD
010/2361	ano 10	Jatte - écuelle à bord rentrant, lèvre arrondie, légèrement affinée.	J 3, CAR 107, p. 163 (n° 103, p. 345).	LTC - LTD
010/2379	ano 10	Jatte à bord peu rentrant, lèvre arrondie et légèrement effilée.	J 1A, CAR 107, p. 161.	LTC - LTD
010/2393	ano 10	Jatte - écuelle à bord rentrant, aplati horizontalement.	J 9A, CAR 107, p. 166.	LTD
010/2404	ano 10	écuelle à bord rentrant, lèvre arrondie non épaissie.	J 3, CAR 107, p. 163.	LTC - LTD
010/2411	ano 10	Ecuelle à bord rentrant, lèvre épaissie présentant un biseau interne.	J 9B, CAR 107, p. 167 ou J 5B, Car 107, p. 164 (n° 88, p. 343 ou n°120, p. 346).	J 9B = LTD1 - LTD2A J 5B = LTC2 - LTD1
010/2470	ano 10	Ecuelle à bord rentrant, lèvre arrondie et épaissie en bourrelet vers l'intérieur.	J 4, CAR 107, p. 163.	LTC - LTD
010/2471	ano 10	Ecuelle à bord rentrant, lèvre aplatie horizontalement.	J 9A, CAR 107, p. 166 (n° 56, p. 340).	LTD
010/2483	ano 10	Pot à col court, lèvre arrondie, légèrement aplatie obliquement vers l'intérieur.	P 8B, CAR 107, p. 191 ou P 11A, CAR 107, p. 193 (n° 458, p. 373).	LTD
010/2497	ano 10	Jatte à bord peu rentrant, arrondi et non épaissi.	J 1A, CAR 107, p. 161 (n° 118, p. 346).	LTC - LTD
010/2504	ano 10	Ecuelle à bord peu rentrant, lèvre arrondie.	J 1A, CAR 107, p. 161. E 1B, Bibracte, planche 5.	LTC - LTD
010/2508	ano 10	Décor estampé/molette d'ocelles. PSFIN HLF	D 6B, CAR 107, p. 246.	LTD2A
010/2514	ano 10	Ecuelle à bord peu rentrant, légèrement épaissi et aplati horizontalement.	J 9A, CAR 107, p. 166.	LTD
010/2515	ano 10	Ecuelle à bord peu rentrant non épaissi, lèvre arrondie.	J 1A, CAR 107, p. 161.	LTC - LTD

010/2551	ano 10	Pot ovoïde à col marqué et lèvre déversée simple (lèvre en bourrelet extérieur.	P 11A, CAR 107, p. 193	LTD
010/2558	ano 10	Assiette à bord rectiligne court, légèrement oblique. Imitation Lamboglia 5/7 (?).	A 1B, CAR 107, p. 159 (n° 686, p. 392).	LTD2A - LTD2B
010/2581	ano 10	Ecuelle à bord rentrant, lèvre arrondie, très légèrement épaissie.	J 3, CAR 107, p. 163.	LTC - LTD
010/2582	ano 10	Pot ovoïde sans col marqué à lèvre déversée et épaissie.	P 9A, CAR 107, p. 191.	LTD
010/2583	ano 10	Pot à large ouverture à bord éversé épaissi.	P 8B, CAR 107, p. 191.	LTD
010/2594	ano 10	Jatte carénée à profil en S. Uniquement carène conservée, pas de profil complet.	Jc 5A (?), CAR 107, p. 171.	LTD1 - LTD2
010/2605	ano 10	Ecuelle à bord rentrant, lèvre arrondie.	J 3, CAR 107, p. 163.	LTC - LTD
010/2609	ano 10	Pot à col cylindrique et bord éversé aplati horizontalement.	P 17, CAR 107, pp. 197 - 198.	LTC2 - LTD1
010/2613	ano 10	Ecuelle à bord rentrant, épaissi en bourrelet vers l'intérieur.	J 4, CAR 107, p. 163.	LTD
010/2632	ano 10	Jatte - écuelle à bord peu rentrant, lèvre arrondie et effilée.	J 2 ou J 3, CAR 107, pp. 162 - 163. E 1B, Bibracte, planche 5.	LTC - LTD
010/2634	ano 10	Ecuelle à bord peu rentrant, lèvre arrondie épaissie.	J 3, CAR 107, p. 163.	LTC - LTD
010/2635	ano 10	Ecuelle à bord peu rentrant, lèvre arrondie épaissie.	J 3, CAR 107, p. 163.	LTC - LTD
010/2639	ano 10	Ecuelle à bord droit, très légèrement rentrant. Lèvre arrondie et épaissie en bourrelet interne.	J 4, CAR 107, p. 163.	LTD
010/2705	ano 14	Ecuelle à bord rentrant, faiblement aplati obliquement vers l'extérieur, panse convexe.	J 1B, CAR 107, p. 162 (n° 665, p. 389).	LTD1
010/2726	ano 26	Ecuelle à bord rentrant, légèrement épaissi, lèvre arrondie.	J 1A, CAR 107, p. 161. N° 348, CAJ 28, fig 214, p. 215.	LT finale
010/2747 +2749	ano 28/29	Ecuelle à bord rentrant, lèvre arrondie en bourrelet interne.	J 1A, CAR 107, p. 161 (n° 298, p. 362).	LTC - LTD
010/2740	ano 26	Ecuelle à bord rentrant, lèvre arrondie et épaissie en bourrelet vers l'intérieur.	J 4, CAR 107, p. 163.	LTC - LTD
010/2741	c.3.1	Ecuelle à bord peu rentrant, aplati horizontalement.	J 9A, CAR 107, p. 166 (n° 56, p. 340).	LTD
010/2479	ano 10	Jatte - écuelle à bord redressé verticalement, bord non épaissi, lèvre arrondie.	J 2, CAR 107, p. 162 (proche du n° 39, p. 339 mais bord épaissi). E 1A, Bibracte, planche 5.	LTC - LTD
010/2750 +2754	ano 28/29	Ecuelle à bord peu rentrant, lèvre arrondie.	J 2, CAR 107, p. 162. N° 308, CAJ 28, pp. 214 - 215.	LTC - LTD
010/2765	ano 28/29	Ecuelle à bord peu rentrant, lèvre arrondie très légèrement épaissie.	J 1A, CAR 107, p. 161	LTC - LTD
010/2761	ano 28/29	Ecuelle à bord rentrant, lèvre arrondie en léger bourrelet.	J 3, CAR 107, p. 163 ou J 4, CAR 107, p. 163.	LTC - LTD
010/2771	ano 32	Jatte à bord peu rentrant, lèvre arrondie, non épaissie.	J 1A, CAR 107, p. 161 (n° 118, CAR 107, p. 346 et n° 136, CAR 107, p. 347).	LTC - LTD
010/2779	ano 45	Bol hémisphérique légèrement refermé, bord peu arrondi, sommet de la panse faiblement caréné.	Bl 2B, CAR 107, p. 175.	LTD1
010/2482	ano 10	Jatte - écuelle à bord redressé verticalement, bord non épaissi, lèvre arrondie.	J 2, CAR 107, p. 162 (proche du n° 39, p. 339 mais bord épaissi). E 1A, Bibracte, planche 5.	LTC - LTD
010/2810	ano 63	Ecuelle à bord rentrant non épaissi.	J 3, CAR 107, p. 163 (n° 103, CAR 107, p. 345 et n° 422, CAR 107, p. 371.	LTC - LTD
010/2821	ano 80	Pot ovoïde à col court (lèvre courte, déversée et non épaissie. La partie interne du bord présente un méplat. Sommet de la panse très légèrement caréné	P 9A, CAR 107, p. 191 (n° 671, p. 390).	LTD
010/2830	c.3.1	Jatte - écuelle à bord peu rentrant, lèvre arrondie en bourrelet interne (pincé ?).	J 4, CAR 107, p. 163.	LTD
010/2690	ano 11	Ecuelle à bord rentrant non épaissi, face interne redressée verticalement.	E 1B, Bibracte, planche 5. N° 347, CAJ 28, fig 214.	LT finale

Abréviations : Formes : A = assiette / J = jatte / Jc = jatte carénée / P = pot / Bl = bol / E = écuelle

Pâtes : PCMIFIN = Pâte claire mi - fine, PSFIN = Pâte sombre fine, PSFIN HLF= Pâte sombre fine homogène lissée fumigée, PSGROSS = Pâte sombre grossière.

N°. échantillon	Type	Date prélèvement	Coordonnées	Couche	Date analyse	Remarques Problématique
PRF2 - COL I - S1	sédimento	03.09.2010	PRF2, section AB, Sc1, U16 - f.8	1		Référence, séquence complète
PRF2 - COL I - S2	sédimento	03.09.2010	PRF2, section AB, Sc1, U16 - f.8	2.1		
PRF2 - COL I - S3	sédimento	03.09.2010	PRF2, section AB, Sc1, U16 - f.8	2.1		
PRF2 - COL I - S4	sédimento	03.09.2010	PRF2, section AB, Sc1, U16 - f.8	2.3		
PRF2 - COL I - S5	sédimento	03.09.2010	PRF2, section AB, Sc1, U16 - f.8	2.3		
PRF2 - COL I - S6	sédimento	03.09.2010	PRF2, section AB, Sc1, U16 - f.8	3.1		
PRF2 - COL I - S7	sédimento	03.09.2010	PRF2, section AB, Sc1, U16 - f.8	3.2		
PRF2 - COL I - S8	sédimento	03.09.2010	PRF2, section AB, Sc1, U16 - f.8	3.2		
PRF2 - COL I - S9	sédimento	03.09.2010	PRF2, section AB, Sc1, U16 - f.8	4		
PRF1 - R1	pétro.	17.09.2010	PRF1, section MN, Sc8, U18 - f.9	5		Dalle de calcaire delémontien
PRF1 - M1	sédimento	17.09.2010	PRF1, section E - F, Sc4, U18 - f.3	M		Molasse sableuse
PRF1 - M2	sédimento	17.09.2010	PRF1, section E - F, Sc4, U18 - f.3	M		Molasse marneuse
PRF2 - COL II - S1	sédimento	05.11.2010	PRF2, section XY, Sc5, U16 - f.10	1		Référence : séquence complète, avec vision réactualisée de la stratigraphie
PRF2 - COL II - S2	sédimento	05.11.2010	PRF2, section XY, Sc5, U16 - f.10	2.1		
PRF2 - COL II - S3	sédimento	05.11.2010	PRF2, section XY, Sc5, U16 - f.10	2.3		
PRF2 - COL II - S4	sédimento	05.11.2010	PRF2, section XY, Sc5, U16 - f.10	2.3		
PRF2 - COL II - S5	sédimento	05.11.2010	PRF2, section XY, Sc5, U16 - f.10	3.1		
PRF2 - COL II - S6	sédimento	05.11.2010	PRF2, section XY, Sc5, U16 - f.10	3.2 - 4		
PRF2 - COL II - S7	sédimento	05.11.2010	PRF2, section XY, Sc5, U16 - f.10	4		
PRF1 - COL6 - S1	sédimento	19.11.2010	PRF1, sondage 6, COL6	1		Référence pour la séquence d'alluvions de fond de vallon (bordure est du site)
PRF1 - COL6 - S2	sédimento	19.11.2010	PRF1, sondage 6, COL6	2.1		
PRF1 - COL6 - S3	sédimento	19.11.2010	PRF1, sondage 6, COL6	2.2		
PRF1 - COL6 - S4	sédimento	19.11.2010	PRF1, sondage 6, COL6	2.3		
PRF1 - COL6 - S5	sédimento	19.11.2010	PRF1, sondage 6, COL6	2.4		
PRF1 - COL6 - S6	sédimento	19.11.2010	PRF1, sondage 6, COL6	2.5		
PRF1 - COL6 - S7	sédimento	19.11.2010	PRF1, sondage 6, COL6	2.5		
PRF1 - COL6 - S8	sédimento	19.11.2010	PRF1, sondage 6, COL6	3		
PRF1 - COL6 - P1	palyno	19.11.2010	PRF1, sondage 6, COL6	2.5		Prél. dans limons organiques
PRF2 - VW - S1	sédimento	24.11.2010	PRF2, section VW, Sc25, U16 - 28 - f.12	5		Référence pour coulée de débris
PRF2 - VW - S2	sédimento	24.11.2010	PRF2, section VW, Sc25, U16 - 28 - f.12	M		Molasse gréseuse, bordure sud du site

Göran Possnert
Ångström Laboratory
Div. of Ion Physics, ^{14}C - lab
Box 534
S - 751 21 UPPSALA
Sweden
Tel: +46 18 471 30 59
E - mail: Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

I LOPNR. INTNR.
I
I
I
I
I
I
I *DO NOT USE THIS SPACE*

RADIOCARBON SAMPLE INFORMATION

SUBMITTER, NAME Robert FELLNER
INSTITUTE
Address Office de la culture
Section d'archéologie et paléontologie
Hotel des Halles
Case postale 64
CH - 2900 Porrentruy 2
Telephone +41 32 420 84 53
E - mail robert.fellner@jura.ch

SAMPLE NAME (geographical or site name + serial number)

CTT - RI 2010, N°1 - B1

SAMPLE LOCATION

Country/sea: Switzerland
Province/district : Canton du Jura (JU)
Town/mountain/region Courtételle
Date of collection: 18 - 11 - 2010
Collector's name: GUELAT Michel
Geographical coordinates X= 590761 Y= 244962 Altitude 450.03 m
vs. Greenwich 47°21›19›› N/7° 18›58E

Type of material. species

¤ charcoal
¤ bone *unburned* .....
¤ bone *burned* .....
¤ carbonate .....
¤ macrofossils .....
¤ sediment .....
x other .....wood.....
Roots in the sample ¤ yes x no Sample weight .....108200 mg
Sample sieved ¤ yes x no Estimated carbon content .....80 %
Sample treatment .....none.....
.....
Sample supposed to affected by:

Submerged plants	¤ yes x no	Salt water origin	¤ yes x no
Humus infiltration	¤ yes x no	Brackish water origin	¤ yes x no
Old carbonaceous contamination	¤ yes x no	Soft water origin	¤ yes x no
Indication of erosion	¤ yes x no	Hard water origin	x yes ¤ no

Estimated age .....Late Holocene.....

Dating to be paid by: Robert FELLNER, Office de la culture, section archéologie, CH - 2900 Porrentruy
VAT (Valid Add Tax) number: .....
Investigation supported by.....

RELATED INFORMATION

Have any samples in this series been submitted to another lab? ¤ yes x no

What lab? .....
Is this a duplicate sample ¤ yes ¤ no

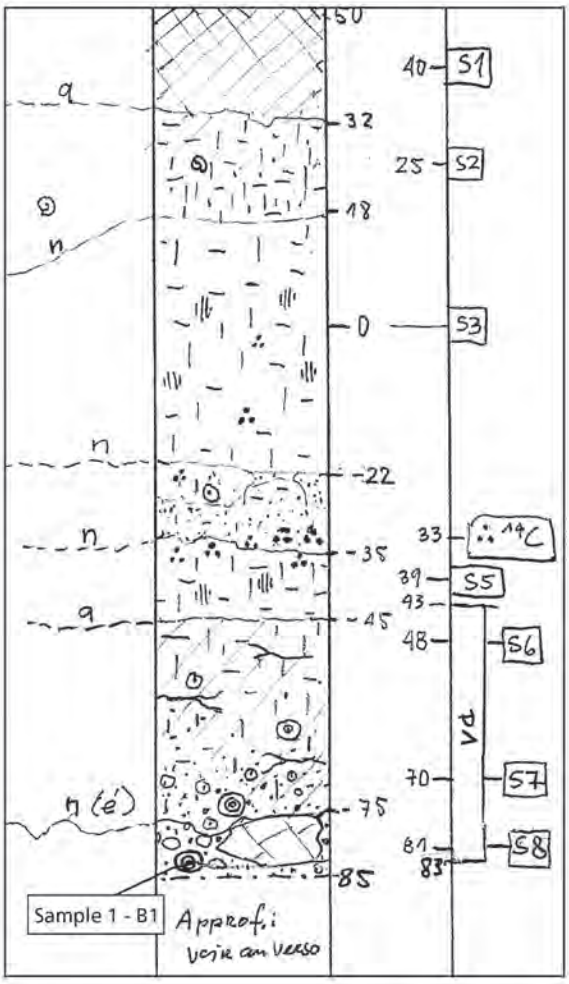
Earlier results: .....

REFERENCES

DETAILS ABOUT POSITION OF SAMPLE WITHIN SITE (grid)

CTT - TI 2010, Sondage 6, PRF1 - Colonne 6, couche 3 (sommet).

SKETCH with scale and position of sample (provide sketch or pollen diagram on separate sheet if necessary)



Göran Possnert
Ångström Laboratory
Div. of Ion Physics, ^{14}C-lab
Box 534
S-751 21 UPPSALA
Sweden
Tel: +46 18 471 30 59
E-mail: Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

I LOPNR. INTNR.
I
I
I
I
I
I
I *DO NOT USE THIS SPACE*

RADIOCARBON SAMPLE INFORMATION

SUBMITTER, NAME	Robert FELLNER
INSTITUTE	
Address	Office de la culture Section d'archéologie et paléontologie Hotel des Halles Case postale 64 CH-2900 Porrentruy 2
Telephone	+41 32 420 84 53
E-mail	robert.fellner@jura.ch

SAMPLE NAME (geographical or site name + serial number)

CTT-RI 2010, N°2-C2.3

SAMPLE LOCATION

Country/sea:	Switzerland
Province/district:	Canton du Jura (JU)
Town/mountain/region	Courtételle/La Rintche
Date of collection:	18-11-2010
Collector's name:	GUELAT Michel
Geographical coordinates	X= 590761 Y= 244962 Altitude 450.51 m
vs. Greenwich	47°21'19" N/7° 18'58E

Type of material. species

x charcoal
¤ bone *unburned* .....
¤ bone *burned* .....
¤ carbonate .....
¤ macrofossils .....
¤ sediment .....
¤ other .....

Roots in the sample ¤ yes x no Sample weight .....1000 mg
Sample sieved ¤ yes x no Estimated carbon content .....90 %
Sample treatment .....none.....
.....
Sample supposed to affected by:

Submerged plants	¤ yes x no	Salt water origin	¤ yes x no
Humus infiltration	¤ yes x no	Brackish water origin	¤ yes x no
Old carbonaceous contamination	¤ yes x no	Soft water origin	¤ yes x no
Indication of erosion	¤ yes x no	Hard water origin	x yes ¤ no

Estimated age .....Late Holocene.....

Dating to be paid by: Robert FELLNER, Office de la culture, section archéologie, CH - 2900 Porrentruy
VAT (Valid Add Tax) number: .....
Investigation supported by.....

RELATED INFORMATION

Have any samples in this series been submitted to another lab? ¤ yes x no

What lab? .....
Is this a duplicate sample ¤ yes ¤ no

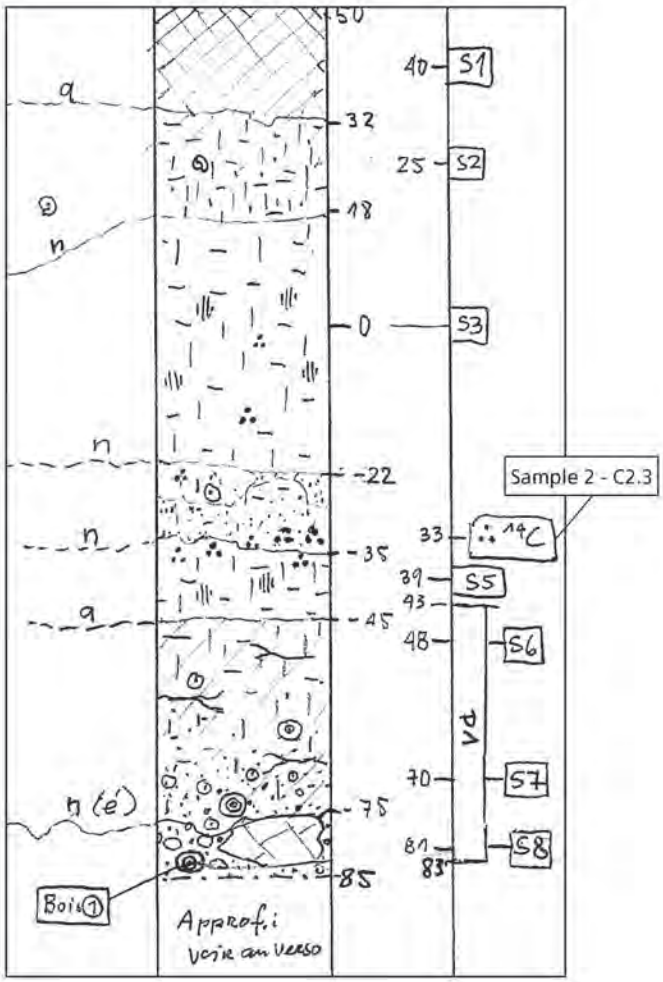
Earlier results: .....

REFERENCES

DETAILS ABOUT POSITION OF SAMPLE WITHIN SITE (grid)

CTT - TI 2010, Sondage 6, PRF1 - Colonne 6, couche 2.3

SKETCH with scale and position of sample (provide sketch or pollen diagram on separate sheet if necessary)



7. COURFAIVRE - LA FAVERGE (CFV - FV) *(Lucette Stalder et Michel Guélat)*

Rapport archéologique	Intervention 2010	
Commune	Courfaivre	
Localité	Courfaivre	
Adresse/lieu-dit	Rue de la Faverge	
Abréviation	CFV - FV	
Surveillance/fouille 2010	du 20 septembre au 5 novembre 2010	
Coordonnées	588 091/242 764	467 m
Travaux concernés	Construction d'immeubles	
Entrepreneur des travaux	Steulet SA	
Type d'intervention	Fouille de sauvetage non programmée ; surface de la fouille env. 150 m²	
Contexte	Habitat	
Mobilier, époque	Céramique, catelles de poêle, mobilier métallique, mobilier en verre, scories de fer	
Prélèvements	Tourbe, mortier de chaux, charbons	
Datation	Fin du Moyen Age, début de l'Epoque moderne	

7.1 COURFAIVRE - LA FAVERGE : RAPPORT DE FOUILLE *(Lucette Stalder)*

7.1.1 Introduction

La parcelle n° 94, située sur le territoire de la commune de Courfaivre au n° 5 de la rue de la Faverge, se trouve non loin de la rue des Sabotiers où une nécropole mérovingienne fut découverte en 1985. A cette époque, les investigations entreprises à cet endroit avaient permis de déterminer l'extension nord, est et ouest de la nécropole. Mais elles ne purent déterminer l'extension sud de cette dernière. C'est pour cette raison que plusieurs parcelles situées au sud de la nécropole, dont la partie nord de la parcelle n° 94, furent mises en zone archéologique. La société immobilière Gedim SA, promoteur du projet, a projeté d'aménager la parcelle n° 94 en y édifiant trois immeubles comprenant des sous-sols pour un parc souterrain, de même que des caves. Ce projet a fait l'objet d'un plan spécial (plan spécial « parcelle 94 ») et un préavis a été adressé à l'Office de la culture par le biais du Service de l'aménagement du territoire. Vus la proximité de la nécropole dite « des Sabotiers » et le résultat des sondages effectués par le bureau MFR, l'archéologie cantonale a pris la décision d'opérer des sondages préliminaires sur cette parcelle (fig. 7.1).

Fig. 7.1 : Vue générale de la parcelle avant intervention. Photo Céline Robert-Charrue Linder

7.1.2 Remerciements

Je tiens tout particulièrement à remercier la Société Gedim pour sa collaboration. J'adresse à Robert Fellner, archéologue cantonal, et Céline Robert - Charrue Linder, archéologue cantonale adjointe, ma reconnaissance pour la confiance qu'ils m'ont témoignée en me confiant la direction de terrain des travaux archéologiques. A mes collègues, Yves Maître, Lucienne Maître, Michaela Graber et Florence Bovay, ainsi qu'à l'entreprise Steulet SA de Rossemaison, je leur adresse également mes chaleureux remerciements pour leur engagement.

7.1.3 Travaux et découvertes

L'archéologie cantonale, représentée par Céline Robert - Charrue Linder, archéologue cantonale adjointe et par Lucette Stalder, technicienne de fouille diplômée, s'est rendue sur les lieux afin d'effectuer des sondages de reconnaissance sur la parcelle 94. Ces travaux se sont déroulés dès le 6 septembre en collaboration avec l'entreprise de génie civil Steulet SA. Très vite, les habitants du voisinage, intrigués par nos travaux, nous confirment qu'une ferme, visible sur les anciens plans cadastraux, s'érigeait encore récemment au nord de la parcelle. D'après les informations recueillies, ce bâtiment a été détruit au début des années 1980. Faute de temps pour des recherches plus poussées, nous ignorons cependant à quelle époque il a été érigé.

7.1.3.1 Le décapage mécanique des tranchées

Les travaux effectués à la pelle mécanique consistent au creusement de cinq tranchées de diverses longueurs représentant une surface sondée de 99 m^2. Généralement, le creusage de tranchées archéologiques est effectué par bandes de 6 m de longueur dont la largeur varie entre 1,60 m et 1,80 m, en fonction des dimensions du godet de la machine mise à disposition, et les sédiments enlevés par couche de 2 cm. Mais, sur ce site, elles ont été réalisées par bandes rectangulaires larges de 1,80 m dont la longueur varie entre 2 et 4 m, et les sédiments enlevés par épaisseur de 5 cm en moyenne jusqu'à une profondeur moyenne de 1,50 m. Ces irrégularités sont dues au manque d'expérience du machiniste dans ce domaine. Les tranchées 1 et 5 ont été creusées depuis le nord vers le sud ; la tranchée 2 du sud au nord, les tranchées 3 et 4 d'est en ouest (fig. 7.2). Celles - ci ont permis de mettre en évidence, au nord de la parcelle, des vestiges d'origine anthropique.

7.1.3.2 Les découvertes

Les vestiges relatifs à l'ancienne ferme qui, selon nos informations, était située au nord de la parcelle, furent observés : au nord de la tranchée 1 entre les mètres 1 à 20, à l'ouest de la tranchée 4 ainsi que dans la tranchée 5. Juste sous l'humus se situe un niveau de remblais d'une épaisseur variant entre 15 et 25 cm, correspondant au nivellement de cette zone après la démolition de la ferme. Au - dessous, un niveau de démolition à été repéré, dont l'épaisseur varie entre 20 et 35 cm. C'est dans ce niveau que nous avons retrouvé le plus de céramique glaçurée (17 - 18e siècle ap. J. - C.), quelques fragments de tuiles et plus rarement des fragments de fer. Sous ces différentes strates se situe une couche de tourbe peu limoneuse de couleur brun-noir. Présente sur toute la parcelle, elle est épaisse de 10 cm sous les niveaux de démolition et de remblais, et atteint 60 cm au sud de la parcelle, là où l'on remarque une petite dépression dans le terrain. Ce niveau de tourbe repose sur un niveau de silts argileux gris bleuté, au - dessous duquel se situent des graviers calcaires fluviatiles. Ces deux derniers niveaux naturels ont également été observés sur toute la surface de la parcelle. Dans la partie ouest de la tranchée 4, les strates sont différentes de celles relatives à la zone où se situait l'ancienne ferme. Nous y observons, depuis le haut de la tranchée vers le bas, l'humus, puis une couche de 10 cm composée de silts peu

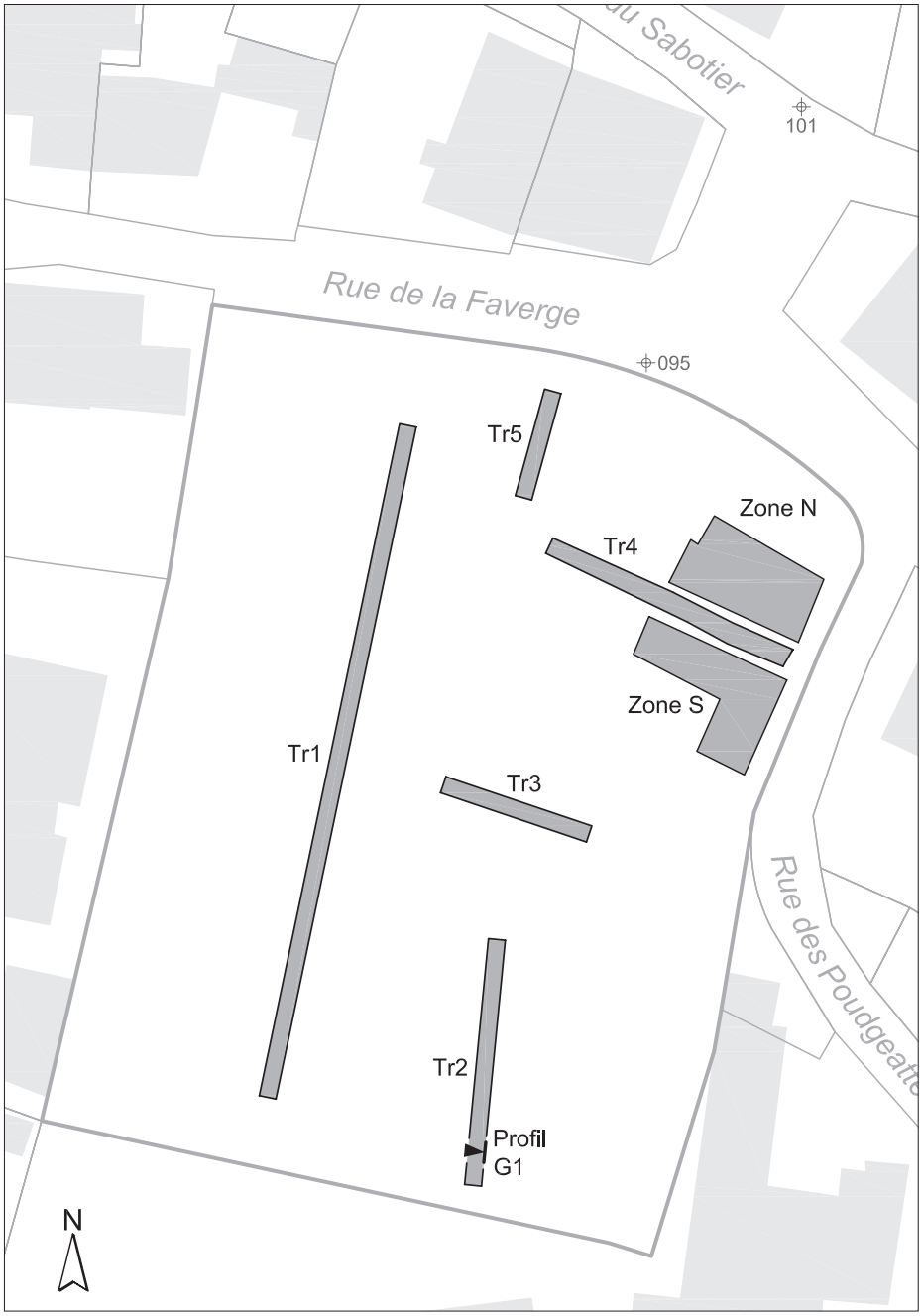


Fig. 7.2 : Plan de situation des tranchées et des zones nord et sud. Illustration Yves Maître

argileux de couleur brun - jaune à la base (moitié inférieure) dans laquelle des tessons de céramique à glaçure, de petits nodules de terre cuite et quelques charbons de bois ont été observés. Au - dessous se situe un empierrement, de 20 à 30 cm d'épaisseur, composé de blocs calcaire subarrondis et anguleux de diamètre variable, sans agencement apparent, dont les interstices sont comblés de silts argileux de couleur brun - noir. A l'interface des silts brun - jaune et brun - noir, de la céramique à glaçure (17 - 18e siècle ap. J. - C.) a été retrouvée. Par contre, de la céramique de couleur grise ou orange non glaçurée est présente dans la moitié inférieure de l'empierrement et daterait, selon nos connaissances, du Bas Moyen Age. Ce niveau de calcaire s'insère dans la couche de tourbe observée dans les autres tranchées, située au-dessus des silts gris bleutés et des graviers fluviatiles. A l'est de la tranchée, une concentration de mortier de chaux mesurant 3,4 m de longueur, 40 à

50 cm d'épaisseur et 3 m de large a été observée le long de son bord sud (fig. 7.3, Str 1). Un peu plus à l'ouest de cette concentration, le long du bord nord de la tranchée, on note la présence d'une deuxième concentration de mortier de chaux, longue de 4 m, large d'environ 50 cm et épaisse de 10 à 20 cm, semblant reposer sur l'empierrement déjà décrit ci - dessus.

Ainsi, les différents types de céramique ou de matériaux, la sédimentation, de même que les concentrations de mortier de chaux se différenciant nettement du reste de la parcelle, il a été décidé de procéder à une fouille plus extensive au sud et au nord de la tranchée 4. Cette décision a été prise afin de déterminer non seulement l'extension de l'empierrement et d'observer, s'il y a lieu, son agencement, mais également de définir les relations et/ou la fonctionnalité des deux concentrations de chaux (fig. 7.3).

7.1.3.3 Les coupes

Quatre stratigraphies ont été rectifiées, décrites et photographiées, mais deux seulement ont fait l'objet d'un relevé de terrain.

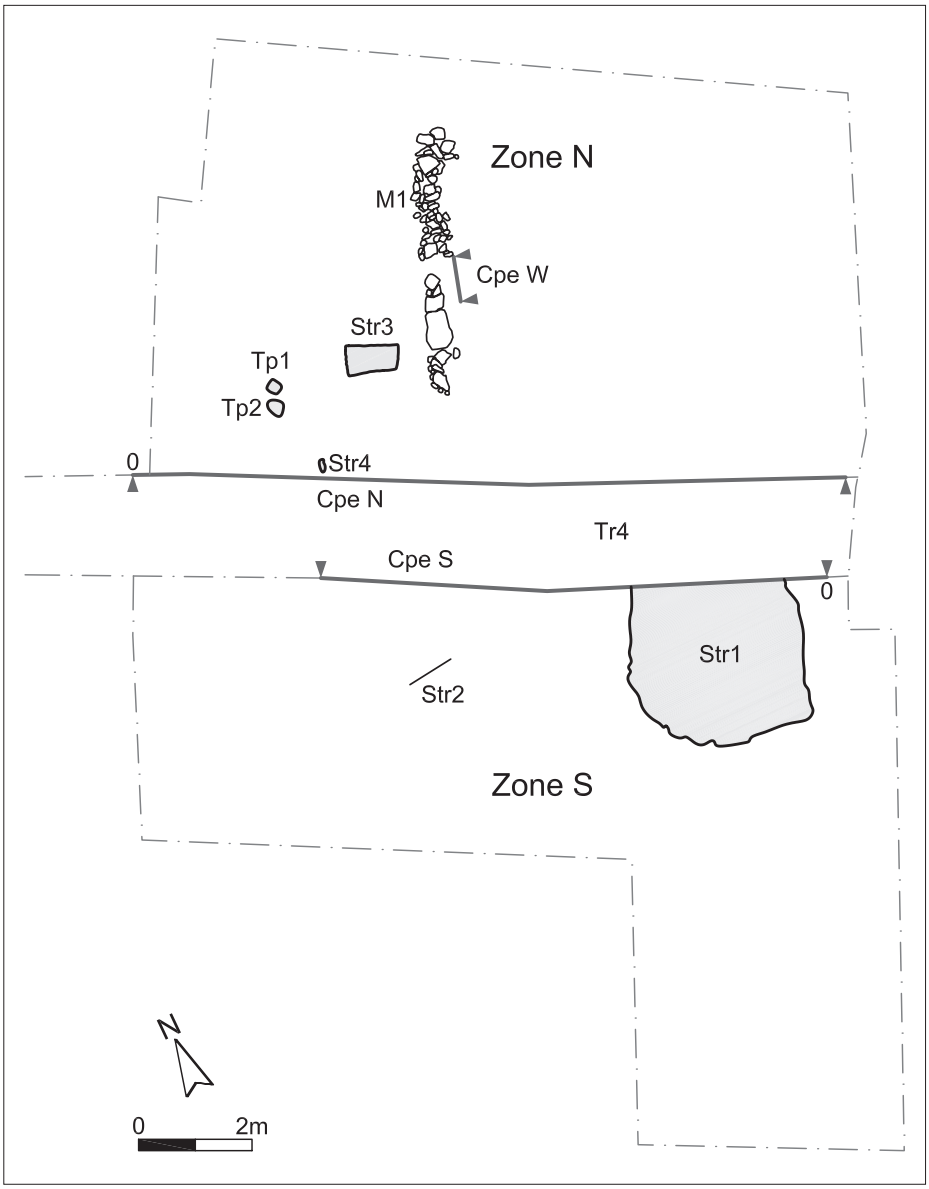


Fig. 7.3 : Plan de situation des structures et des coupes. Illustration Yves Maître

7.1.3.3.1 La coupe de la tranchée 1

Cette stratigraphie se situe le long du bord est de la tranchée 1 et mesure 60 m de long. Seuls les 30 premiers mètres, au nord de la tranchée, ont fait l'objet d'une rectification, mais des prises de vue générales de toute la tranchée ont été réalisées. Cette partie de la tranchée 1 met en évidence les vestiges liés à l'ancienne ferme. Les couches observées du haut en bas de la stratigraphie sont : l'humus (couche 1), puis, sur environ 15 cm, des silts brun - gris sablo - argileux mêlés à des gravillons et cailloux épars correspondant à la zone de remblais et au nivellement de la zone après démolition de l'ancienne ferme ; s'ensuit, sur environ 35 cm, le niveau de démolition, composé d'une matrice jaune - beige sablo - argileuse mêlée à de nombreux graviers, gravillons, cailloux d'un diamètre allant jusqu'à 20 cm et de fragments de tuiles et de céramique glaçurée. Ce niveau de démolition est suivi d'une couche de silts argileux brun - gris à brun - noir d'environ 20 cm d'épaisseur, mêlés de graviers, cailloux et blocs, et contenant quelques poches plus tourbeuses. Le niveau tourbeux, très épais à l'extrême sud de la tranchée 1, est sur ces premiers mètres extrêmement compressé par la présence de l'ancien bâtiment ; le tout repose sur un niveau de silts argileux gris bleuté, au - dessous duquel se situent des graviers calcaires fluviatiles (fig. 7.4 et 7.5).

Fig. 7.4 : Tranchée 1, partie nord. Photo Céline Robert - Charrue Linder

7.1.3.3.2 La coupe sud de la tranchée 4

Située sur le coté sud de la tranchée 4, cette stratigraphie mesure 9 m de long pour une profondeur moyenne de 1,10 m (fig. 7.6). Rectifiée, relevée, décrite et photographiée, elle met en évidence la concentration de mortier de chaux et les blocs calcaires repérés lors du décapage machine. Les couches observées du haut en bas de la stratigraphie sont : l'humus (couche 1) ; puis des silts peu argileux brun - jaune, quelques paillettes de charbons de bois, des nodules de terre cuite et quelques petits calcaires constituant la couche 2. Le niveau sous jacent, nommé couche 3, est composé de silts argileux brun - noir, de nodules de terre cuite, de paillettes et de quelques charbons de bois centimétriques, ainsi que des blocs calcaires de diamètre variable. Ces différents niveaux reposent sur la tourbe, les argiles gris bleuté et les graviers calcaires repérés dans les autres tranchées. La concentration de chaux, également observée au décapage machine, est localisée entre les mètres 1 à 4. Elle apparaît à la base de la couche 2 et recoupe la couche 3 et le niveau de tourbe. La moitié ouest de la tranchée, correspondant aux vestiges de l'ancienne ferme, n'a pas fait l'objet d'investigation particulière mais a cependant été photographiée.

Fig. 7.5 : Tranchée 2, partie sud. Photo Céline Robert - Charrue Linder

7.1.3.3.3 La coupe nord de la tranchée 4

Comme pour la strate précédente, seule la partie ouest a été documentée. Située en face de la coupe sud, le long du bord nord de la tranchée 4, elle mesure 12,5 m de long pour 1 m de profondeur (fig. 7.7). Elle présente la même sédimentation que la coupe sud. On y observe l'humus, la couche 2, la couche 3 avec l'empierrement, ainsi que les niveaux de

Fig. 7.6 : Tranchée 4, coupe sud. Photo Céline Robert - Charrue Linder

Fig. 7.7: Tranchée 4, coupe nord, avec le niveau de sol en chaux. Photo Céline Robert-Charrue Linder

tourbe, d'argile et les graviers alluviaux. Par contre, la concentration de chaux observée dans la coupe sud est absente. On observe cependant un niveau de chaux d'environ 20 cm d'épaisseur entre les mètres 3 et 7. Ce niveau de chaux est très compact à sa base sur environ 8 cm d'épaisseur, les 12 cm supérieurs étant beaucoup plus friables. Ce niveau recoupe l'empierrement inséré dans la couche 3 et est interprété comme étant un sol d'un ancien bâtiment.

7.1.3.3.4 La coupe 3

Localisée dans la zone nord, à l'est du mur 1, cette coupe haute de 25 cm et longue de 70 cm, uniquement photographiée, démontre l'imbrication des silts brun-noir (couche 3) et le mortier de chaux avec cailloutis (fig. 7.8).

7.1.3.4 Le décapage mécanique des zones sud et nord

Le procédé utilisé pour le décapage en plan des zones situées au sud et au nord de la tranchée 4, appelé respectivement zone sud et zone nord, a été le même que pour le creusement de toutes les tranchées réalisées. Afin de permettre le relevé intégral des stratigraphies nord et sud de cette tranchée, un témoin de 80 cm de large environ a été laissé en place. Celui-ci sera enlevé lors du décapage manuel de chaque zone. D'une dimension de 87 m^2, les sédiments enlevés dans la zone sud ont été l'humus, les silts brun-jaune et les silts brun-noir jusqu'au sommet des blocs calcaire et de la concentration de mortier de chaux.

Fig. 7.8: Coupe 3, vue est. Photo Céline Robert-Charrue Linder

Ce décapage a permis de déterminer la dimension approximative de la concentration de mortier de chaux, appelée structure 1, ainsi qu'une zone de pierres apparemment rubéfiées, appelée structure 2. Dans la zone nord la surface ouverte représente 88 m^2. Le décapage s'est effectué de la même manière que dans la zone sud en veillant également à s'arrêter au sommet des blocs calcaire, afin de ne pas les desceller, et du sol en mortier de chaux.

Le mobilier repéré dans chacune des bandes de chaque zone a été prélevé en vrac et par couche. En revanche, le décapage en plan de la zone nord n'a malheureusement pas permis de déterminer l'extension de l'empierrement. En effet, par souci de sécurité, le décapage à la machine a été interrompu à une distance de 6 à 8 m avant la limite nord de la parcelle et à 2 m environ de la limite est, pour ne pas déstabiliser le mur bordant la parcelle à cet endroit.

7.1.3.5 Décapage manuel des zones sud et nord

Vu le temps restreint à disposition pour effectuer la fouille manuelle de 175 m², la photographie et la topographie ont été privilégiées pour réaliser la documentation de fouille et le positionnement des artefacts spécifiques. Le mobilier retrouvé a été prélevé soit par structure, soit par ensemble. La division par petites zones de l'empierrement, présent au sud et nord de la tranchée 4, permet la localisation de celui-ci. Au sud, la surface décapée manuellement s'étend sur 31 m². Ce décapage met en évidence l'organisation de l'empierrement et son extension sud, mais également la forme et les dimensions de la structure 1 (fig. 7.9).

Au nord, la totalité de la surface ouverte à la machine, soit 88 m², a fait l'objet d'un décapage manuel. La sédimentation enlevée à l'est et à l'ouest met en évidence l'empierrement et, au centre de cette zone, un niveau de chaux et quelques éléments calcaire. Les limites nord, est et ouest de l'empierrement n'ont pas été déterminées. Par contre, cette fouille met en évidence les restes de fondation d'une ancienne construction dont un tronçon de mur, des empreintes de sablière basse, deux sols en chaux dont l'un est très compact et l'autre plus meuble, ainsi que deux fosses contenant des restes fauniques (structures 3 et 4).

7.1.3.6 L'empierrement de la zone sud

La sédimentation excavée touche les silts peu argileux brun-jaune de la couche 2, et ceux de la couche 3 jusqu'à la base des blocs. L'épaisseur des dépôts enlevés est de 20 cm environ. La couche 3, dans laquelle se situent les blocs calcaire, est composée de silts argileux brun-noir, de nodules de terre cuite, de paillettes et de quelques charbons de bois centimétriques, de calcaires brûlés de couleur grise, parfois rouge à orange, et de fragments de grès de couleur noire, grise, rouge et jaune ocre dont le diamètre varie entre 2 et 10 cm. Ce type de sédimentation a été observé dans les tranchées lors du décapage mécanique où le niveau de tourbe semblait être fortement perturbé ou tassé par la construction du bâtiment détruit en 1985, ou lorsqu'elle était mêlée aux argiles gris bleuté et aux graviers fluviatiles. De la céramique, des ossements, de même que quelques objets en fer ont été retrouvés. Dans les silts brun-jaune de la couche 2 se situe la céramique glaçurée. De la céramique de couleur grise, mais également une fusaïole ou perle, ont été retrouvées dans les sédiments de la couche 3. Le prélèvement du mobilier s'est effectué en vrac réparti en trois zones définies comme suit : empierrement sud zone ouest, empierrement sud zone est et empierrement sud zone sud. Elles se situent respectivement à l'ouest, à l'est et au sud de la structure 1.

Fig. 7.9 : Vue de l'empierrement de la zone sud avec au premier plan la structure 1 et en arrière-plan la structure 2. Photo Bernard Migy, illustration Bertrand Conus

Fig. 7.10 : Niveau d'apparition de la structure 1. Photo Bernard Migy

Fig. 7.11 : Vue de la vidange de la structure 1 et coupe sud. Photo Bernard Migy

Fig. 7.12 : Coupe nord de la structure 2. Photo Bernard Migy

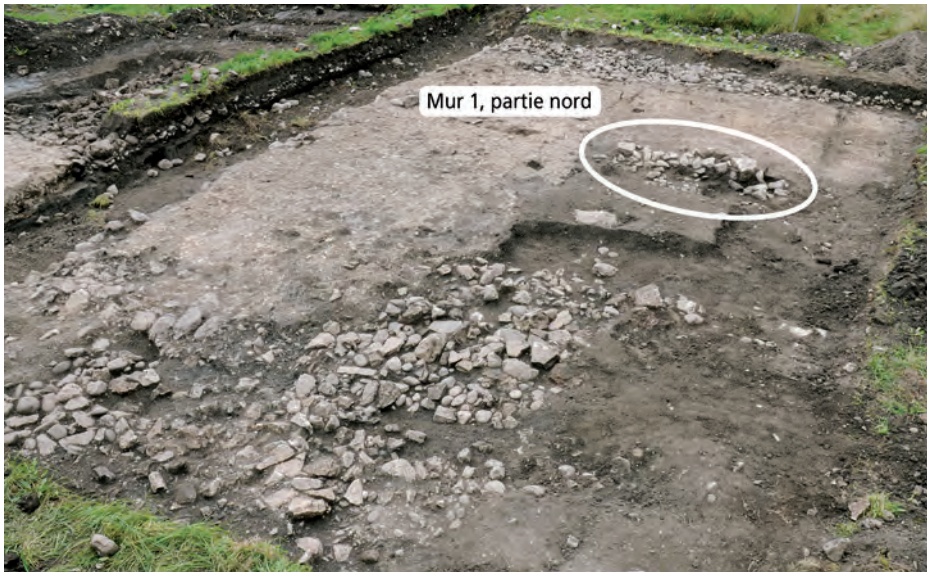


Fig. 7.13 : Empierrement de la zone nord et partie nord du mur 1 (M 1). Photo Bernard Migy, illustration Bertrand Conus

L'empierrement ainsi mis au jour ne présente aucun agencement particulier. Il est constitué de blocs calcaire aux arêtes émoussées et de galets de type vosgien. Le diamètre des éléments constituant l'empierrement varie entre 15 et 40 cm. Ceux situés à proximité de la structure 1 sont recouvert de chaux (fig. 7.9).

7.1.3.7 La structure 1

De forme rectangulaire aux angles arrondis, elle mesure 3,40 m de longueur sur 3 m de large et 40 cm à 50 cm d'épaisseur. Elle couvre, avec la partie observée et détruite lors du creusement de la tranchée 4, une superficie de 10,2 m^2. Le sommet apparaît à l'altitude de 456,48 m et recouvre les blocs de calcaire en périphérie (fig. 7.10). D'une épaisseur de 25 à 30 cm chacun, les deux décapages réalisés successivement démontrent que la couche 3 et le niveau de tourbe ont été excavés (fig. 7.11).

Par la suite, la coupe est - ouest réalisée à la base de la fosse démontre que l'aménagement de cette structure repose sur le sommet du niveau d'argile gris bleuté. Hormis les 10 cm supérieurs, la chaux, très compacte, est composée de nombreux blocs de tuf de 5 cm et 15 cm de diamètre. On y retrouve des fragments de céramique glaçurée de même type que celle prélevée dans les niveaux de démolition de la zone de l'ancienne ferme détruite en 1985. Elle contient également des fragments de catelle, de clayonnage, de tuile, de même que quelques objets en fer et en verre.

7.1.3.8 La structure 2

Cette structure est apparue à la base des silts brun - jaune sous forme de deux blocs de grès friable dont l'un est de couleur grise et l'autre de couleur orange. Le sédiment qui les entoure est quelque peu orangé, de même que les gravillons calcaire situés à proximité. Un axe orienté SO - NE a été posé et topographié. La partie sud a été approfondie afin de réaliser une coupe (fig. 7.12). L'étude de cette dernière démontre que les blocs de grès s'insèrent dans l'empierrement et donne une couleur orangée aux éléments calcaires à proximité ainsi qu'aux sédiments qui les entoure.

7.1.3.9 L'empierrement de la zone nord

La sédimentation enlevée jusqu'à la base des blocs est identique à celle de la zone sud. Les calcaires sont de même nature que ceux de la zone sud mais leur diamètre légèrement plus petit ne dépasse pas 30 cm. L'empierrement ainsi mis au jour est présent à l'est et à l'ouest

Fig. 7.14 : Zone nord, emprise du niveau de chaux avec cailloutis. Photo Bernard Migy, illustration Bertrand Conus

de la zone nord. Dans la partie centrale de cette dernière, les sédiments de la couche 3 remplacent l'empierrement où seuls quelques éléments calcaires subsistent le long du bord est du sol en chaux (M1, fig. 7.13). On observe au sud de l'empierrement, situé à l'est de cette zone, deux dépressions subcirculaires jouxtant la chaux.

Profondes d'environ 20 cm, ces anomalies, autour desquelles des calcaires sont disposés en position verticale, suggèrent des négatifs de poteaux. Distants de 20 cm l'un de l'autre, ces trous de poteau ont un diamètre de 25 cm pour le premier (fig. 7.15, TP1) et de 30 cm pour le second (TP2). De la céramique, des ossements ainsi que quelques objets en fer et des scories ont été découverts. Tout comme dans la zone sud, les types de mobilier sont semblables. La céramique glaçurée se situe au sommet de l'empierrement, à l'interface des couches 2 - 3. Celle non glaçurée, de couleur grise, se situe dans la moitié inférieure

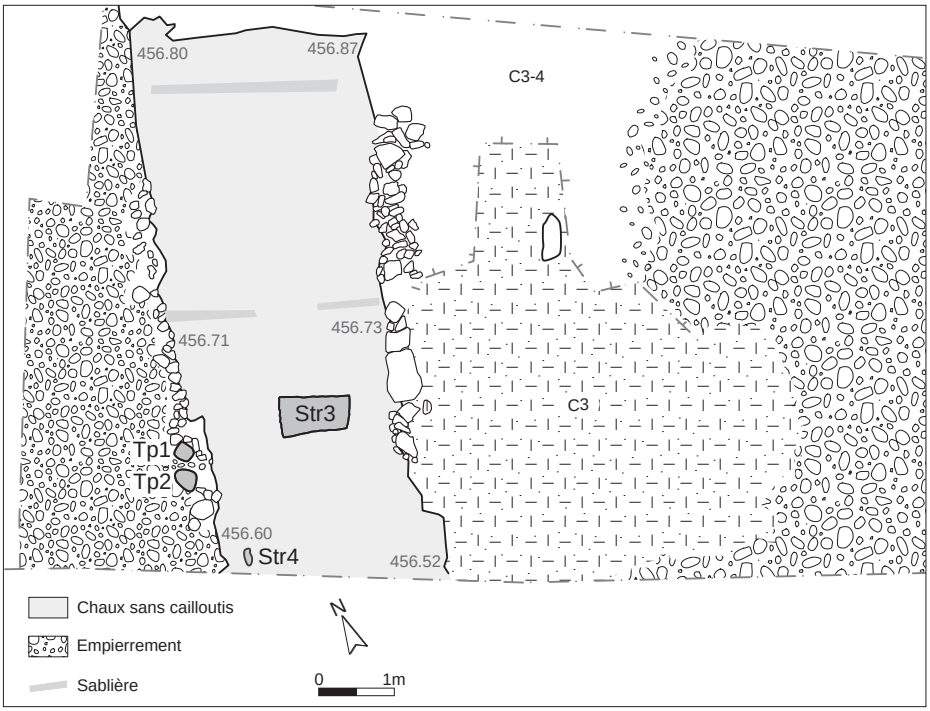


Fig. 7.15 : Emprise du sol en chaux sans cailloutis, situation des sablières basses, des structures 3 et 4, du mur 1 (M1) et des trous de poteaux 1 et 2 (TP1 et 2). Illustration Yves Maître

Fig. 7.16 : Zone nord, vue du sol de chaux sans cailloutis. Photo Bernard Migy

de la couche 3. Le prélèvement du mobilier s'est effectué par zones définies comme suit : empierrement ouest zone nord, empierrement est zone nord et empierrement nord zone nord. Elles se situent en périphérie du niveau de chaux avec cailloutis.

7.1.3.10 Le niveau de chaux avec cailloutis

Situé au centre de la moitié sud de la zone nord, il apparaît à l'altitude moyenne de 456,67 m. Ce niveau recouvre l'empierrement à l'est et à l'ouest ainsi que la partie sud du tronçon de mur mis au jour (fig. 7.14). Au nord, il repose sur le niveau de chaux compact et les sédiments de la couche 3. Cette chaux, d'une épaisseur de 15 cm environ, contient des fragments de grès de couleur rouge, jaune et noire, des fragments de tuile, de rares petits calcaire brûlés, ainsi que des nodules de tuf d'un diamètre variant entre 5 cm et 20 cm. Certains des éléments en tuf possèdent une ou deux faces planes où la chaux est lissée, l'une ayant conservé des traces d'un enduit rougeâtre. De la céramique glaçurée à l'intérieur et/ou à l'extérieur, des fragments de catelles de poêle, de fer, de verre ainsi que de l'os ont également été prélevés dans cet ensemble. La moitié ouest de ce niveau de chaux repose sur l'empierrement et sur le sol de chaux sans cailloutis. Pour la moitié est, il repose sur les sédiments de la couche 3 dont les éléments calcaires constituant l'empierrement sont absents. A la base de ce niveau de chaux, deux taches de couleur grise sont apparues (fig. 7.15, structures 3 et 4). Par comparaison, on observe que la texture de la chaux de ce niveau et celle de la structure 1 sont identiques. Il en va de même pour les éléments lithiques et le mobilier qu'il contient.

7.1.3.11 Le sol de chaux sans cailloutis

D'une épaisseur de 10 cm environ, il apparaît à l'altitude moyenne de 456,70 m. De forme rectangulaire, le sol de chaux mesure 3 m de large et 7 m de longueur (fig. 7.16). Mais, en ajoutant la partie démolie lors du creusement de la tranchée 4, observée sur 1 m, il atteindrait une longueur de 8 m. Orienté nord-sud, ce sol de chaux très compact à granulométrie homogène ne contient aucun mobilier. Il est bordé à l'ouest par l'empierrement de la couche 3. Coté est, l'empierrement a disparu et seuls quelques blocs calcaires subsistent. Le sol en chaux s'interrompt contre l'empierrement situé à l'ouest dont les éléments agencés dessinent un alignement qui suggère l'emplacement d'une paroi à cet endroit. A l'est, l'alignement des quelques blocs calcaire encore présents, ainsi que la limite nette du sol en chaux, au nord et au sud des calcaires, indiquent également l'existence d'une légère paroi. On observe deux empreintes de sablière basse. La première, d'une largeur de 10 cm

Fig. 7.17 : Mur 1, vue depuis le sud. Photo Bernard Migy

et d'une longueur de 1,25 m, se situe au nord. La seconde, plus étroite, est interrompue en son centre sur une longueur de 50 cm environ. Le tronçon ouest mesure 1,10 m de longueur et 5 cm de largeur et celui situé à l'est mesure 40 cm de longueur et 5 cm de largeur. Ainsi, la forme, les dimensions, l'alignement des calcaires, la limite abrupte de part et d'autre du sol en chaux, l'empreinte des sablières et les trous de poteau sont autant d'éléments qui indiquent que l'on est en présence des restes de fondation d'un bâtiment.

7.1.3.12 Le mur 1

Répartis le long du bord est du sol en chaux sur une longueur de 3,50 m et une largeur de 50 cm, ces calcaires sont divisés en deux tronçons séparés par un espace vide de 20 cm (fig. 7.17 et 7.18). D'un diamètre variant entre 5 cm et 70 cm, la disposition de ces éléments est semblable à celle des calcaires situés le long du bord ouest du sol en chaux. Le tronçon nord mesure 2,50 m de longueur et se compose d'éléments calcaires d'un diamètre variant entre 5 cm et 40 cm. Dans l'ensemble, ces calcaires ne semblent pas particulièrement agencés. Mais les éléments de petit diamètre du bord ouest sont disposés les uns à coté des autres et dessinent une ligne assez droite. Par contre, la limite du bord opposé est irrégulière et les calcaires ne semblent pas particulièrement agencés. Le tronçon sud, long de 2 m, est composé d'un bloc calcaire de 70 cm de longueur et 45 cm de large et de quelques autres dont le diamètre varie entre 5 cm et 30 cm. La ligne droite tracée par les deux plus grands calcaires est rompue par les éléments plus petits situés à l'extrême sud de ce tronçon. En tenant compte de la présence en stratigraphie de l'empierrement et de l'étude altimétrique de ce dernier, il est envisageable que ces quelques éléments calcaires mis au jour aient un lien avec cet empierrement. Mais il est également possible qu'ils constituent les fondations d'un mur (M 1). Par manque de temps, il n'a pas été possible de vérifier si l'empierrement est toujours présent sous les sédiments de la couche 3 situés dans la partie centrale de la zone nord.

7.1.3.13 La structure 3

Une tache aux limites très diffuses et de couleur gris-brun a été repérée à la base de la chaux avec cailloutis. Apparue plus nettement à l'altitude moyenne de 456,64 m, elle mesure 97 cm de longueur et 55 cm de largeur (fig. 7.19). Au niveau d'apparition, un axe est - ouest (A - B) et un second nord - sud (C - D) ont été posés, topographiés et un relevé réalisé. La sédimentation constituant le remplissage, dans laquelle l'os n° 1 apparaît à l'angle sud - ouest, est composée de silts gris - brun un peu sableux et peu argileux avec de petits nodules de chaux et des gravillons d'un diamètre de 1 - 5 cm (fig. 7.20). L'encaissant est la base du sol en chaux très compact de couleur rouille et beige - blanc. La mise en évidence d'ossements en connexion dans le quart sud - ouest et le temps restreint à disposition ont été déterminants pour la fouille de la structure. Les ossements ont été dégagés en plan et photographiés (fig. 7.21). Le prélèvement s'est effectué par ensemble et un numéro de terrain a été attribué à chaque os. Ainsi, les ossements en connexion mis au jour sont ceux d'un petit cheval dépecé dont les membres et le corps ont été déposés dans la fosse (fig. 7.22).

Fig. 7.18 : Mur 1, vue depuis le nord. Photo Bernard Migy

7.1.3.14 La structure 4

Les ossements en connexion sont apparus à l'interface de la chaux avec cailloutis et du mortier de chaux sans cailloutis à l'altitude de 456,61 m. Le squelette, inséré dans le sol en chaux compacte, a été soigneusement dégagé, photographié, topographié et prélevé en bloc. Par la suite, les ossements ont été dégagés un à un en laboratoire et lavés. Les dents encore présentes dans les mandibules indiquent, selon nos connaissances en ostéologie, qu'il s'agit d'un très petit cochon (fig. 7.23). Contrairement à la structure 3, aucune fosse de creusement n'a été observée. Ce sont les ossements du squelette qui déterminent sa forme et ses limites.

Fig. 7.19 : Sol en chaux sans cailloutis, avec apparition de la structure 3. Photo Bernard Migy

Fig. 7.20 : Structure 3, décapage 0. Photo Bernard Migy.

Fig. 7.21 (en bas à gauche) : Structure 3, prélèvement du squelette de poulain au décapage 1. Photo Bernard Migy

Fig. 7.22 (en bas à droite) : Structure 3, prélèvement du squelette de poulain au décapage 2. Photo Bernard Migy

Fig. 7.23 : Structure 4, dégagement du squelette de porcelet. Photo Céline Robert - Charrue Linder

7.1.4 Perspectives

Cette fouille a révélé un habitat datant de toute évidence du Bas Moyen Age, voire du début de l'Epoque moderne, périodes encore très mal connues du point de vue archéologique dans la région. Par rapport à la modeste surface fouillée, un matériel relativement abondant (quelque 1500 objets, dont environ 900 fragments de céramique, parmi lesquelles de nombreux fragments de catelle de poêle, mais également des objets en fer, des scories de fer, du lithique, du verre de même que des ossements), a été mis au jour. Ce dernier, dans l'attente de son étude future, a été lavé, inventorié et conditionné par Lucienne Maître et Lucette Stalder (numéros d'inventaire CFV 010/1 à 2366 FV). Les objets en fer ont été mis de côté et seront triés en vue d'être restaurés. Un ossement du petit cheval de la structure 3 a en outre été envoyé à Uppsala pour datation (annexe 4).

7.2 COURFAIVRE - LA FAVERGE : APERÇU GÉOLOGIQUE *(Michel Guélat)*

7.2.1 Contexte

Localisés au milieu du village, à une centaine de mètres au sud du lit actuel de la Sorne, les sondages archéologiques de Courfaivre - La Faverge se placent dans la plaine alluviale, entre les collines de molasse de l'Oligocène au nord et celles du cailloutis vosgien du Miocène au sud. N'étant large que de 250 - 300 m, ce fond de vallée forme à cet endroit un goulet à travers lequel la rivière, sans doute canalisée, s'écoule selon un tracé rectiligne, alors qu'en amont et en aval, elle fait plusieurs méandres (fig. 7.24).

7.2.2 Focale sur la parcelle sondée

Sous les couches d'origine anthropique, restreintes à la partie nord - est de la parcelle et décrites plus haut (chap. 7.1), les sondages ont révélé une succession de dépôts quaternaires épais de 2,4 à 2,9 m reposant sur des sables micacés, attribués à la molasse oligocène (MFR 2009). Ces dépôts naturels ont été examinés dans la partie sud, où ils sont bien développés et non perturbés. Le profil G1 relevé vers l'extrémité sud de la tranchée 2 fait référence pour leur stratigraphie (fig. 7.2).

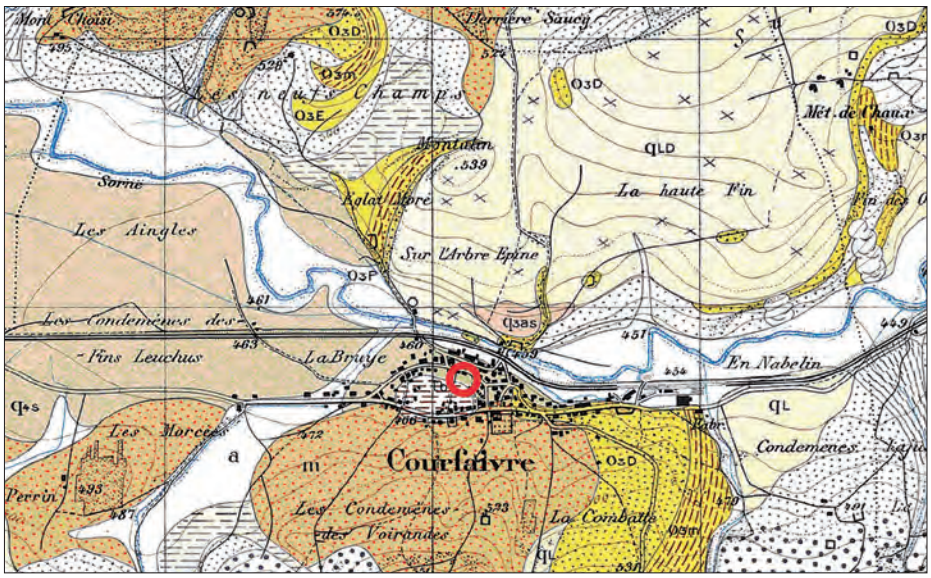
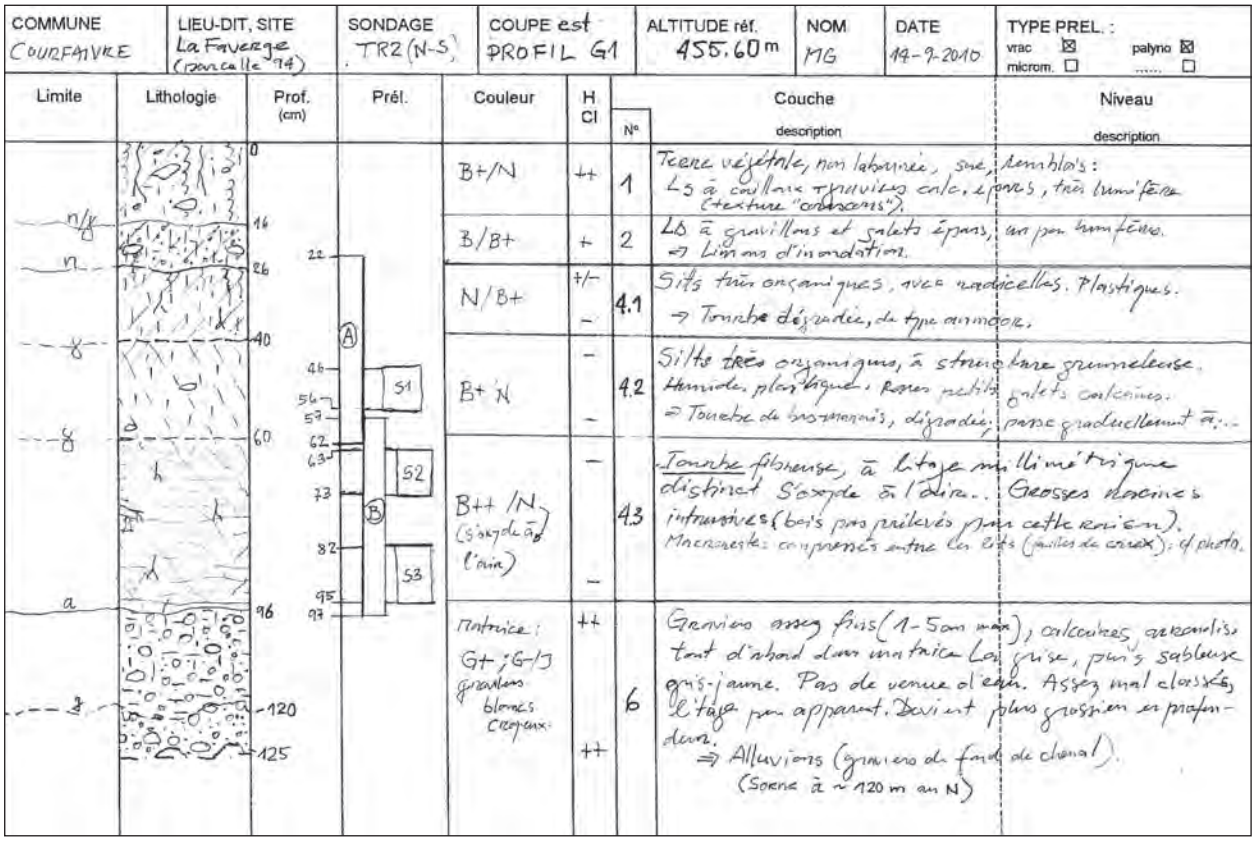


Fig. 7.24: Carte géologique (Keller et Liniger 1930). Les sondages se situent au milieu du village de Courfaivre (rond rouge). Des tourbes sont signalées au sud de la zone explorée

A la base de la séquence, on trouve tout d'abord des graviers fluviatiles, ou couche 6, épais de 1,6 m. Leur matrice de teinte jaunâtre est sableuse vers la base, probablement remaniée de la molasse; au sommet, sur 25 cm d'épaisseur, cette matrice devient limono-argileuse et de couleur grise, alors que les galets calcaires sont de taille plus réduite (fig. 7.25). D'ailleurs, en considérant toutes les tranchées, la partie sommitale des graviers est en général de granulométrie plus fine dans la partie sud de la parcelle que dans la partie nord. Dans ce dernier secteur, au sein de la tranchée 4, des limons argileux gris foncé d'une épaisseur de 25 cm, ou couche 5, ont été individualisés au-dessus de la couche 6.

Fig. 7.25: Relevé de coupe de la tranchée 2. (Illustration Michel Guélat)



COMMUNE	LIEU-DIT, SITE	SONDAGE	COUPE est	ALTITUDE réf.	NOM	DATE	TYPE PREL. :
COURFAIVRE	La Faverge (parcelle 14)	TR2 (N-S)	PROFIL G1	455.60 m	MG	14-9-2010	vrac ☒ palyno ☒ microm. ☐ ..... ☐

Limite	Lithologie	Prof. (cm)	Prél.	Couleur	H. Cl	Couche N°	Couche description	Niveau description
		0–16		B+/N	++	1	Terre végétale, non labourée, sur remblais: Ls à cailloux + gravillons calc. épars, très humifère (texture "ordinaire").	
n/γ		16–26		B/B+	+	2	Ls à gravillons et galets épars, un peu humifère. ⇒ Limons d'inondation.	
n		26–40	A	N/B+	+/–	4.1	Silts très organiques, avec radicelles. Plastiques. → Tourbe dégradée, de type amorce.	
γ		40–60	S1	B+/N	–	4.2	Silte très organique, à structure grumeleuse. Humide, plastique, rares petits galets calcaires. ⇒ Tourbe de transition, dégradée, passe graduellement à...	
γ		60–96	S2, B	B++/N (s'oxyde à l'air)	–	4.3	Tourbe fibreuse, à litage millimétrique distinct s'oxyde à l'air. Grosses racines intrusives (bois pas prélevés pour cette raison). Macroreste: comprimés entre les lits (feuilles de carex): cf photo.	
a		96–120	S3	Matrice: G+/G-/J graviers blocs crayeux	++	6	Graviers assez fins (1-5 cm max), calcaires, arrondis, tout d'abord dans matrice limono-argileuse grise, puis sableuse gris-jaune. Pas de venue d'eau. Assez mal classés, litage peu apparent. Devient plus grossier en profondeur. ⇒ Alluvions (graviers de fond de chenal). (Sorne à ~120 m au N)	
		120–125			++			

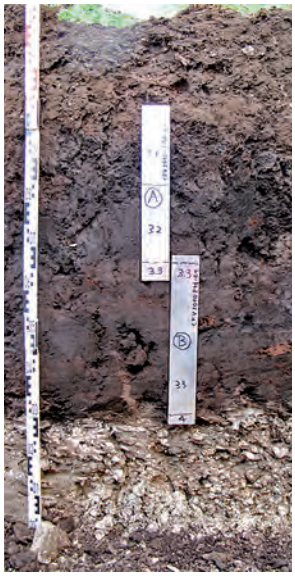


Fig. 7.26: Vue du profil G1, à l'extrémité sud de la tranchée 2. Au-dessus des graviers à matrice argileuse grise (C.6) se placent des tourbes de bas-marais (C.4), dans lesquelles des prélèvements palynologiques (boîtes A et B) ont été effectués. Elles sont coiffées par un sédiment limono-sableux, humifère (C.2), puis par la terre végétale (C.1). Hauteur de la coupe: 125 cm. Photo Michel Guélat

Ce revêtement pourrait constituer l'équivalent latéral du sommet des graviers en zone sud, à matrice argileuse. Dans le profil G1, des tourbes épaisses de 70 cm, ou couche 4, recouvrent les graviers (fig. 7.26). Brunes et fibreuses, à litage millimétrique, elles sont bien conservées à leur base (C.4.3 - 35 cm d'épaisseur). Plus haut, elles deviennent progressivement grumeleuses et de couleur brun-noir (C.4.2 - 20 cm), puis franchement noires et silteuses au sommet (C.4.1 - 15 cm), ce qui témoigne de leur dégradation en anmoor. Des prélèvements pour la palynologie y ont été effectués. Complétée par des datations au ^{14}C, cette analyse est en cours au laboratoire de chrono-environnement de l'Université de Besançon (responsable H. Richard): si la conservation des pollens le permet, cette séquence organique permettra une reconstitution de l'évolution de la végétation et de l'occupation humaine à l'échelle locale, probablement jusqu'au Moyen Age. Sur la parcelle sondée, ces tourbes s'amincissent nettement vers le sud: elles n'atteignent que 10 cm d'épaisseur dans la tranchée 4, tassées et peut-être décapées sous les couches anthropiques. Au-delà de la zone explorée, vers le sud-est, les formations palustres s'étendent sur une surface assez importante au centre de Courfaivre, comme le signale la carte géologique levée dans les annés 1920 (fig. 7.24). Pour en revenir au profil G1, dans sa partie supérieure, une couche de limons sableux bruns, interprétés comme des dépôts d'inondation, scelle les tourbes (C.2 - 10 cm). Au sommet, la terre végétale comprend des cailloux et graviers calcaires issus de remblais modernes (C.1 - 15 cm).

7.2.3 Interprétation

Aussi bien la nature des sédiments rencontrés que leur répartition planimétrique nous amènent à penser que la parcelle sondée se superpose à un ancien méandre de la Sorne. Cette boucle aurait eu sa courbure maximale dans la partie sud du terrain exploré, là ou les tourbes sont les plus épaisses. A cet endroit, le bras de rivière, une fois recoupé, a évolué en bas-marais grâce à un ennoiement constant par la nappe phréatique: des tourbes se sont accumulées au sein de ce bras mort. Le sous-sol de la partie centrale et nord-ouest de la parcelle se constitue principalement de formations graveleuses: celles-ci peuvent correspondre à la barre édifiée lors de la migration progressive du méandre vers le sud, avant son recoupement.

Dans le secteur nord-est, les vestiges fouillés se trouveraient donc à cheval entre ces alluvions et le bord du paléochenal qui, moins profond que dans la partie sud, est comblé par des argiles grises (C.5), puis par les tourbes (C.4). Le recoupement du méandre a pu s'opérer naturellement. Cependant, le tracé actuel de la Sorne à Courfaivre, très rectiligne, résulte certainement d'une correction: celle-ci a en tous cas été effectuée avant le début du 19e siècle, puisque qu'elle figure déjà sur la carte Buchwalder levée en 1815 - 1819. Cette canalisation du cours d'eau principal a peut-être engendré, par érosion linéaire, un abaissement du niveau de la nappe phréatique dans la plaine inondable. Actuellement en effet, dans la parcelle sondée, son battement s'effectue au sein des graviers et les tourbes subissent dès lors une altération.

BIBLIOGRAPHIE

MFR Géologie - Géotechnique SA, Delémont (2009)
Commune de Courfaivre, parcelle 94
Etude géologique - géotechnique

Keller, W. T. et Liniger, H. (1930)
Feuille 1086 Delémont, Carte 1
Atlas géologique de la Suisse 1:25 000
Commission géologique de la Société helvétique des sciences naturelles

Liste des relevés de terrain du site de Courfaivre - La Faverge (CFV - FV)																	
Commune	Année	N° cantonal	Lieu-dit	Matière	N° terrain, dessin	N° mini gripp	Description	Condition découverte	Datation	Dépôt	Année de restauration	Etat de conservation	N° inventaire (autre)	Photos	Publication	Dessin (+ échelle)	Inventorié Nom et date
CFV	2010		FA		1		schéma, plan de situation des tranchées 1 à 5 par triangulation, CRCL et LSt le 13.09.2010			bureau d'archive							
CFV	2010		FA		2		coupe sud de la tranchée 4, mètres 1 à 5, échelle 1/20e, CRCL + LS le 16.09.2010										
CFV	2010		FA		3		coupe sud de la tranchée 4, mètres 6 à 9, échelle 1/20e, CRCL + LS le 16.09.2010										
CFV	2010		FA		4		coupe nord de la tranchée 4, mètres 1 à 5, échelle 1/20e, CRCL et YM le 23.09.2010										
CFV	2010		FA		5		coupe nord de la tranchée 4, mètres 6 à 10, échelle 1/20e, CRCL et YM le 23.09.2010										
CFV	2010		FA		6		coupe nord de la tranchée 4, mètres 11 à 13, échelle 1/20e, CRCL et YM le 23.09.2010										
CFV	2010		FA		7		relevé du mur 1 (M1), échelle 1/20e, altitude de référence = point topo n° 9000095										
CFV	2010		FA		8		zone nord, limite entre empierrement est et le sol en chaux sans cailloutis et positionnement de la structure 3 par triangulation										
CFV	2010		FA		9												
CFV	2010		FA		10		zone nord, niveau d'apparition de la structure 3 et positionnement du bois y relatif										
CFV	2010		FA		11		zone nord, liste des ossements prélevés lors du décapage 1 de la structure 3 avec numérotation sur papier millimétré sur photographie relative au décapage 1 du squelette de poulain										

YM 23.09.2010	CFV FV			Topographie		
Nom point	Détail point	N° point	Est	Nord	Altitude	Remarques
	9000062	2	587 979.56	242 805.25	456.441 358	Pt topo
	CPS_M0	4	588 095.84	242 753.12	456.236 101	Coupe S
	CPS_M5	5	588 091.28	242 754.99	456.750 273	Coupe S
	CPS_Mx	6	588 087.764	242 756.9	456.701 369	Coupe S
	CPS_ALTI	7	588 095.843	242 753.098	456.233 988	Coupe S
	CPS_ALTI	8	588 087.382	242 757.073	456.235 784	Coupe S
	CPN_M0	9	588 086.449	242 759.545	456.755 624	Coupe N
	CPN_MX	10	588 091.783	242 756.825	456.767 197	Coupe N
	CPN_M12	11	588 096.344	242 754.809	456.757 546	Coupe N
	CPN_ALT	12	588 087.304	242 759.003	456.117 097	Coupe N
	CPN_ALT	13	588 092.679	242 756.393	456.128 606	Coupe N
	9 000 101	14	588 097.819	242 802.473	457.947 414	Pt topo
	9 000 095	9 000 095	588 084.096	242 779.847	457.271	Pt topo
	9 000 095	9 000 095	588 084.096	242 779.847	457.271	Pt topo

Inventaire terrain des prélèvements du site de Courfaivre - La Faverge (CFV - FV)																	
Commune	Année	N° cantonal	Lieu - dit	Matière	N° terrain	N° mini gripp	Description	Condition de découverte	Datation	Dépôt	Année de restauration	Etat de conservation	N° inventaire (autre)	Photos	Publication	Dessin (+ échelle)	Inventorié par Nom et date
CFV	2010	-	FA		1		mortier de chaux	zone nord, sol chaux sans cailloutis		Château Porrentruy							CRCL, 4.11.10
CFV	2010	-	FA		2		chaux et cailloutis	zone nord, sol chaux avec cailloutis									LS+YM, 20.10.10
CFV	2010	-	FA		3		chaux et cailloutis	zone nord, sol chaux avec cailloutis, partie E de mur 1									LS, 20.10.10
CFV	2010	-	FA		4		chaux	décapage machine, ramassage surface									CRCL, YM, UB, 23.9.10
CFV	2010	-	FA		5		charbons de bois	empierrement Est, partie nord									MG, 22.10.10
CFV	2010	-	FA		6		chaux et cailloutis	zone nord, sol en chaux avec cailloutis, extrème base									LS, 25.10.10
CFV	2010	-	FA		7		tuf	zone sud, structure 1, décapage 1									CRCL, 25.10.10
CFV	2010	-	FA		8		mortier de chaux	zone sud, structure 1, décapage 1									CRCL, 30.09.10
CFV	2010	-	FA		9		bois	zone sud, structure 1, décapage 1, surface mortier de chaux									CRCL, 20.09.10
CFV	2010	-	FA		10		bois	zune sud, structure 1, décapage 2, extrême base									CRCL, 2.11.10
CFV	2010	-	FA		11		bois	zone nord, structure 3, 1/4 sud - est et nord - est									LM 3.11.10
CFV	2010	-	FA		12		bloc pierre taillée	sans étiquette de terrain = sans indication									???
CFV	2010	-	FA		13		blocs mortier de chaux	sans étiquette de terrain = sans indication									???
CFV	2010	-	FA		14		charbons de bois, fossile	zone nord, empierrement									???
CFV	2010	-	FA		15		charbons de bois, fossile	zone nord, empierrement est, partie nord									???
CFV	2010	-	FA		16		pisolithe	zone nord , décapage 0, surface sol à l'ouest du mur 1									???
CFV	2010	-	FA		17		?	sans étiquette de terrain = sans indication									???

Göran Possnert
Ångström Laboratory
Div. of Ion Physics, ^{14}C-lab
Box 534
S-751 21 UPPSALA
Sweden
Tel: +46 18 471 30 59
E-mail: Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

I LOPNR. INTNR.
I
I
I
I
I
I
I *DO NOT USE THIS SPACE*

RADIOCARBON SAMPLE INFORMATION

SUBMITTER, NAME FELLNER Robert.....
INSTITUTE Office de la culture/Section d'archéologie et paléontologie.....
Address Box 818.....
CH-2900 PORRENTRUY.....
Telephone + 41 32 420 84 53.....
E-mail robert.fellner@jura.ch.....

SAMPLE NAME (geographical or site name + serial number)
Courfaivre-La Faverge CFV 010/2329 FV

SAMPLE LOCATION
Country/sea Switzerland.....
Province/district Canton du Jura.....
Town/mountain/region Courfaivre.....
Date of collection 2010.....
Collector's name Robert FELLNER
Geographical coordinates
vs. Greenwich .....47°20..... Lat. ....7°18.....Long.
Type of material. Species *Equus caballus*
¤ charcoal .....
x bone *unburned* *tibia* .....
¤ bone *burned* .....
¤ carbonate .....
¤ macrofossils .....
¤ sediment .....
¤ other .....
Roots in the sample ¤ yes x no Sample weight ..... mg
Sample sieved ¤ yes x no Estimated carbon content ..... %
Sample treatment washed.....

Sample supposed to affected by:
Submerged plants ¤ yes x no Salt water origin ¤ yes x no
Humus infiltration ¤ yes x no Brackish water origin ¤ yes x no
Old carbonaceous contamination ¤ yes x no Soft water origin ¤ yes x no
Indication of erosion ¤ yes x no Hard water origin ¤ yes x no

Estimated age 500 years BP.....

Dating to be paid by: .....Office de la culture/Section d'archéologie et paléontologie.....

VAT (Valid Add Tax) number:.....
Investigation supported by.Section d'archéologie et de paléontologie, canton du Jura

RELATED INFORMATION

Have any samples in this series been submitted to another lab? ¤ yes x no

What lab? .....
Is this a duplicate sample ¤ yes x no

Earlier results: .....

REFERENCES -

DETAILS ABOUT POSITION OF SAMPLE WITHIN SITE (grid)

Part of a horse found in a pit under a house floor at a depth of 30 cm

---

SKETCH with scale and position of sample (provide sketch or pollen diagram on separate sheet if necessary)

See image

8. ÉTUDES EN COURS ET PROJETS DE RECHERCHE

8.1 PORRENTRUY - LA PERCHE *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Rapport archéologique 2010	Etudes en cours et projets de recherche
Commune/localité	Porrentruy
Adresse/lieu-dit	La Perche
Abréviation	POR-PE
Contexte	Habitat
Datation	Epoque romaine

Ces projets d'étude font suite aux fouilles effectuées entre 2004 et 2008 sur le site de la Perche, à Porrentruy. Pour rappel, la viabilisation du quartier de La Perche a entraîné la découverte de plusieurs édifices et fours à chaux d'Epoque romaine. Plusieurs interventions archéologiques ont permis d'établir la présence d'au moins trois bâtiments gallo-romains. Lors de la dernière campagne de fouilles, en 2008, une importante construction de 45 m sur 28 m, formée d'une grande halle rectangulaire flanquée de deux bas-côtés délimités par deux rangées de dés en pierre servant de bases aux piliers, a été découverte. On trouve ce type d'édifice dans les cours agricoles *(pars rustica)* des grandes *villae* du Plateau suisse, où ils remplissent différentes fonctions, telles que grange, entrepôt de stockage de denrées alimentaires ou habitation réservée aux ouvriers agricoles. Une occupation protohistorique a également été documentée.

Le mobilier mis au jour comprend de nombreux objets en fer, des scories de fer, de la céramique, des monnaies et plusieurs fibules en bronze. Il est à relever que ce projet d'importance régionale a bénéficié d'un subventionnement de la part de la Confédération. En lien avec ces découvertes, deux études ont d'ores et déjà été amorcées : celle d'un intéressant corpus de scories de fer a été confiée à Ludwig Eschenlohr. Elle devrait être achevée durant l'année 2011 ; l'étude du corpus céramique, confiée à un(e) spécialiste, pourrait quant à elle débuter dès 2011. Il est à noter qu'un projet de mémoire, intitulé « Le site de Porrentruy au lieu-dit « La Perche » : l'occupation protohistorique », initié par une étudiante de l'Université de Lausanne, ne s'est pas concrétisé. Un plan d'étude de cet habitat est en cours de réalisation par Cédric Cramatte, de l'UNIL/IASA.

8.2 CORNOL - LION D'OR *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Rapport archéologique 2010	Etudes en cours et projets de recherche
Commune	Cornol
Adresse/lieu-dit	Lion d'Or
Abréviation	COR-LO
Contexte	Rejet de fabrication, atelier de production de céramique
Datation	Faïencerie ; 18e - 19e s.

Ursule Babey poursuit l'étude d'un imposant corpus constitué de rejets de fabrication de faïences et de céramiques techniques, issu des fouilles de 2003, 2004 et 2007, dans le cadre d'un doctorat portant sur la production de céramique (tuiles, poêles, poteries, faïences) en Ajoie entre 1750 et 1900 (Université de Neuchâtel, Prof. Egloff et Tissot). Les remontages et la sélection des pièces pour le catalogue sont terminés. Les dessins sont en cours. Ce projet bénéficie également d'un subventionnement de la Confédération.

A noter qu'Ursule Babey a remis à la Section d'archéologie et paléontologie, durant l'année 2010, des ossements humains retrouvés lors de la fouille de COR-LO. Ces ossements devront être inventoriés et conditionnés.

8.3 LAJOUX - ENVERS DES COMBES *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Rapport archéologique 2010	Etudes en cours et projets de recherche
Commune/localité	Lajoux
Adresse/lieu-dit	Envers des Combes
Abréviation	LAJ-EC
Contexte	Bas fourneau
Datation	Moyen Age

Le rapport détaillé des différentes campagnes de fouilles, menées en 2006 et 2007 sur le site de Lajoux - Envers des Combes, est en cours de rédaction par Ludwig Eschenlohr.

8.4 VICQUES - LES CHAUFOURS *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Rapport archéologique 2010	Etudes en cours et projets de recherche
Commune	Vicques
Adresse/lieu-dit	Les Chaufours
Abréviation	VIC-CH
Contexte	Habitat
Datation	Epoque romaine

Les études complémentaires concernant la villa gallo-romaine de Vicques - Les Chaufours, menées par Cédric Cramatte pour l'étude architecturale et le mobilier, et Céline Robert - Charrue Linder pour l'étude de la céramique, suivent leur cours, en parallèle aux emplois du temps déjà bien chargés des deux auteurs.

Ces études, essentiellement basées sur les documents et le mobilier récoltés lors des fouilles anciennes réalisées entre 1935 et 1938 par Alban Gerster et André Rais, et qui devraient à terme constituer un nouveau volume de la collection des Cahiers d'archéologie jurassienne, ont récemment été complétées par des données plus récentes. En effet, deux fouilles de sauvetage se sont déroulées en 2009 à l'intérieur du périmètre d'emprise de la villa (chap. 5). De plus, dans le domaine de la mise en valeur du site, le groupe de valorisation de la villa gallo-romaine, composé de bénévoles placés sous la responsabilité de M. Christophe Schaller de Vicques, a redoublé d'effort afin de faire sortir de terre un très beau pavillon d'information sur le site de la villa (chap. 11.2).

Pavillon d'information sur le site de la villa gallo-romaine de Vicques - Les Chaufours. Photo Céline Robert-Charrue Linder

8.5 GLOVELIER - BONABÉ *(Michel Blant, Joseph Noirjean et Céline Robert - Charrue Linder)*

Rapport archéologique 2010	Etudes en cours et projets de recherche
Commune	Glovelier
Adresse/lieu-dit	Bonabé
Abréviation	GLO - GB
Contexte	Site en grotte
Datation	Age du Fer

Pour rappel, depuis 2006, la tentative de désobstruction d'un petit puits dans la grotte de Bonabé a été l'occasion de récolter un important assemblage d'ossements de la faune holocène régionale. Dans deux niveaux de fouille se trouvaient également des ossements humains (fig. 8.1). Une datation a révélé leur appartenance à l'âge du Fer. Ces travaux sont menés conjointement par Joseph Noirjean, collaborateur à la Section d'archéologie et paléontologie, et par Michel Blant, de l'Institut suisse de spéléologie et de karstologie (ISSKA) à la Chaux-de-Fonds. La grotte de Bonabé ne se situant pas en zone menacée de destruction des vestiges, les travaux sont menés bénévolement par les intervenants. L'archéologie cantonale fournit de son côté les autorisations de fouilles annuelles, de même que le subventionnement des analyses des ossements prélevés. *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Fig. 8.1: Mandibule humaine retrouvée dans la grotte de Bonabé

8.5.1 Rapport succinct : récoltes d'ossements 2009 - 2010 dans la grotte de Bonabé
(Michel Blant et Joseph Noirjean)

8.5.1.1 Introduction
Le présent document présente succinctement les ossements découverts durant les fouilles 2009 - 2010 à la Grotte de Bonabé. Il complète le rapport de mars 2009, qui faisait le bilan des trouvailles faites jusqu'en 2006. Ces ossements ont été récoltés suite à l'enlèvement du bloc qui empêchait une progression en direction du fond du puits. La présence d'ossements humains était supputée sous le bloc. Les ossements récoltés ont été déterminés par les auteurs, certains ayant été comparés avec la collection du Service et Musée d'Archéologie de Neuchâtel (collection Philippe Morel). Un listing des pièces identifiables nouvelles a été établi et est annexé au rapport. La numérotation des objets a été réalisée selon les instructions de la SAP (code commune, année, numéro, initiales grotte). Les numéros d'identifiants ont été attribués à la suite de ceux donnés à la précédente liste (voir rapport mars 2009).

8.5.1.2 Résultats
Le tableau 8.2 présente une synthèse des espèces et des nombres de pièces relatives à chacune trouvées entre 2006 et 2010 (le détail 2009 - 2010 est donné dans la liste de l'annexe 1). Les récoltes 2009 - 2010 ont amené 6 nouvelles espèces, deux rongeurs (écureuil et muscardin), un batracien (grenouille rousse) et 3 chiroptères. Sept pièces supplémentaires appartenant à l'Homme ont été trouvées, ainsi qu'une trentaine appartenant aux jeunes ours bruns, essentiellement des dents. Les nouvelles pièces appartenant à *Homo* sont une vertèbre thoracique, une vertèbre lombaire (?), une épiphyse du fémur gauche, la rotule gauche et des pièces articulaires (talus, carpal, tarsal). Ces pièces se trouvaient pour certaines dans la salle (sondage complémentaire en novembre 2009) ou dans le puits. Des pièces importantes sont cependant toujours manquantes, comme le crâne ou le bassin, qui permettraient d'en déterminer le sexe. Les pièces trouvées jusqu'à présent se résument comme suit : (c.f. tableau ci-dessous, p 96).

Il s'ajoute à cette liste encore des côtes et quelques pièces articulaires du carpe et du tarse. D'autres fragments (esquilles) ne sont pas exclus, mais ne peuvent être identifiés avec certitude. Les dents de lait d'*Ursus arctos* composent une intéressante

Pièces trouvées		
Tête	mandibule, dents maxillaires	
Colonne vertébrale	VC 1 (atlas), VC 2 (epistropheus), VC 3 - 7, VT (8 p.), VL (5 p.), sacrum	
Membres antérieurs	sin	
		ulna
	dext	
		scapula, clavicula, humerus, ulna
Membres postérieurs	sin	
		femur (épiphyse distale seul.), tibia, patella, talus, calcanius, Mt I
	dext	
		femur, tibia, fibula, calcaneus, talus, Mt II

collection de comparaison pour d'autres travaux. Elles ont pu être identifiées en les confrontant à celles d'un individu de la collection de référence de Neuchâtel, âgé de 3 mois, provenant d'un zoo.

Parmi les chauves - souris, les trois nouveaux taxons sont le murin de Bechstein, le murin de Daubenton et le murin à moustaches. Aucune trace d'activité humaine n'a été décelée sur les os découverts, essentiellement de petite taille. La fouille a atteint la profondeur de - 230 cm dans le puits le 21 novembre 2010. Les 20 derniers centimètres ne comportaient plus d'ossements. Le gisement semble donc s'épuiser là, au moins pour les fragments composant cet assemblage holocène.

Espèce	Nom latin	Situation(s), profondeur	N° items
Homme	*Homo sapiens*	S, C, p	47
Bœuf domestique	*Bos taurus*	S, C, p	10
Chèvre ou bouquetin	*Capra* sp. *(ibex / hircus)*	S	1
Chèvre ou mouton	*Capra / Ovis* sp.	S, C, p	86
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	S, C, p	16
Sanglier	*Sus scrofa*	S, p	2
Porc ou sanglier	*Sus* sp.	S, C, p	17
Ours brun	*Ursus arctos*	P	46
Renard	*Vulpes vulpes*	S, p	2
Blaireau	*Meles meles*	S	1
Martre ou fouine	*Martes* sp.	S, C, p	6
Putois	*Mustela putorius*	S, p	7
Chat sauvage (prob.)	*Felis silvestris*	P	1 (2?)
Chat domestique	*Felis catus*	S, C, p	6
Hérisson	*Erinaceus europaeus*	P	12
Ecureuil	*Sciurus vulgaris*	P	2
Muscardin	*Muscardinus avellanar.*	P	1
Perdrix (?)	*Phasianidae* sp.	C	2
Corvidé taille chocard	*Corvidae* sp.	C	1
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	P	1
Pie bavarde	*Pica pica*	S	1
Merle noir	*Turdus merula*	P	2
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	P	2
Pic indéterminé	*Picidae* sp. *(canus / vir.)*	P	4
Taupe	*Talpa europaea*	P	3
Petits insectivores (3 sp.)	*Insectivora*	P	16
Petits rongeurs (5 sp.)	*Rodentia*	P	47
Chiroptères (9 sp.)	*Chiroptera*	P	24
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	P	2

Fig. 8.2 : Liste des espèces, situation dans les trois endroits de fouille (S = salle, C = couloir, p = puits), nombre d'objets identifiés et numérotés.

Fig. 8.3 (à gauche): Ossements au pied de la paroi, entre -140 et -150 cm. Photo Joseph Noirjean, 13 juin 2010.

Fig. 8.4 (à droite): Pied de la paroi vers le fond, à -190 cm, derniers os. Photo Joseph Noirjean, 21 septembre 2010.

8.5.1.3 Discussion

La présence dans la grotte de Bonabé d'ossements appartenant à un squelette humain remontant à l'âge du Fer (env. 800 - 400 cal. BC) reste le principal intérêt des fouilles effectuées, sur le plan archéologique. Les nouvelles trouvailles ne permettent pas de préciser les hypothèses quant à sa présence dans la cavité (sépulture, accident, charognage). Le fait que des pièces sont encore présentes dans la salle, mais que le gisement s'épuise dans le puits, incite à poursuivre une dernière recherche dans cette première partie de la grotte. A notre avis, il serait judicieux de poursuivre le petit sondage effectué dans la salle et tester la présence éventuelle de pièces dans le couloir entre la salle et le puits. Ces travaux permettraient de savoir plus précisément si le squelette provient, à l'origine, de la salle, et si certaines pièces ont été entraînées dans le puits, ou l'inverse. Certaines pièces comme le bassin pourraient permettre de préciser encore le sexe de l'individu.

Il n'est pas exclu non plus de trouver là d'autres pièces travaillées comme les bois de cerf, ces derniers provenant justement de la salle (voir rapport mars 2009).

Le peuplement de chiroptères s'étoffe et peut être interprété sur un plan paléoécologique. On dénote plusieurs espèces forestières (Meschede et Heller 2003), indiquant des forêts de feuillus thermophiles (*Myotis bechsteini, Myotis myotis, Rhinolophus hipposideros*) ou des forêts plus fraîches et enrésinées de nature montagnarde (*Barbastella barbastellus, Myotis mystacinus, Myotis brandti*). Quelques taxons sont liés aux forêts alluviales ou aux cours d'eau (*Myotis daubentoni, Pipistrellus pipistrellus*), ou plus ubiquistes (*Plecotus auritus*). La présence des taxons thermophiles indique une présence durant les périodes plus clémentes de l'Holocène, qui pourrait remonter jusqu'au Subboréal voir l'Atlantique (âge de la couche à charbons). La microfaune terrestre confirme une faune essentiellement forestière en dehors des animaux domestiques. Déposée à priori uniquement dans le puits, et ni dans la salle ni dans le couloir, elle ne dénote pas de stratification particulière, si ce n'est d'être principalement au - dessus de la couche à charbons. L'ensemble de l'assemblage s'est donc déposé depuis la fin de l'Atlantique (deuxième moitié du Néolithique) jusqu'à une période indéterminée (de l'époque historique ?).

Il faut relever enfin qu'un plancher stalagmitique (plaques calcaires) est visible dans le couloir, ainsi qu'au fond du puits (fragments cassés puis ressoudés par concrétionnement). Son dépôt pourrait remonter à une époque où une circulation d'eau était plus importante

(Tardiglaciaire?), ayant endommagé le concrétionnement qui par ailleurs est encore important dans le diverticule latéral du fond ainsi qu'au plafond (voir annexe 2 du rapport de mars 2009). Il n'est pas établi si d'autres phases sédimentaires plus anciennes se situent encore en dessous. Un sondage est également à faire pour préciser ce point.

8.5.1.4 Perspectives
Une poursuite de la fouille peut encore être envisagée dans les perspectives suivantes :

1. Dans la salle, le sondage effectué sur un côté pourrait être prolongé en travers du couloir descendant, ce qui permettrait sans doute de trouver d'autres pièces humaines ou liées à l'activité humaine.

2. Dans le couloir lui - même, une recherche sous les pierres qui le remplissent permettrait de savoir si d'autres ossements ont roulé ou ont été emportés depuis la salle, et sont restés bloqués dans ce tronçon avant le puits.

3. Dans le puits sous l'arrivée du couloir, il reste également une couche non fouillée qui pourrait renfermer des ossements humains.

4. Des sondages sous les plaques de calcaire concrétionné permettraient de savoir si des dépôts plus anciens ont eu lieu, et si tel est le cas de sonder s'ils renferment un matériel osseux éventuel.

Cette dernière phase de recherche devrait permettre de savoir s'il reste du matériel humain dans la cavité. Si tel est le cas, la récolte de ce matériel complètera l'inventaire et sera mis à l'abri d'une éventuelle fouille sauvage. A la fin de ces travaux, il pourra être envisagé de publier cette découverte de restes humains de l'âge du Fer, qui s'inscrit en marge des sites jurassiens datés de cette époque, ce qui en fait justement son intérêt.

BIBLIOGRAPHIE

Meschede A. et Heller K. - G., 2003
Ecologie et protection des chauves - souris en milieu forestier
Le Rhinolophe 16, 1 - 248

Grotte de Bonabé (Glovelier, JU)
Collection récoltée par Joseph Noirjean

Liste des récoltes 2009-2010, matériel 2009-2010 et listing des pièces numérotées:

S = salle, (d) = déblais, C = couloir, p = puits. Profondeur (cm) à partir du niveau 0 (couloir).

Numéro	Os	Individu	Partie, remarque	Loc alisation
GLO 009-166 (GB)	Sésamoïde	*Bos taurus?*	Ad	S (d)
GLO 009-167 (GB)	Talus	*Capra sive Ovis*	Ad	S (d)
GLO 009-168 (GB)	Cranium	*Ursus sp. (arctos)*	Juv. Fragment	P -145
GLO 009-169 (GB)	VT	*Homo sapiens*	Ad	P -145
GLO 009-170 (GB)	Pd4 inf.	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-171 (GB)	M1 g sup	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-172 (GB)	C g	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-173 (GB)	Cranium	*Ursus sp. (arctos)*	Juv. Fragment	P -170
GLO 009-174 (GB)	Femur sin	*Homo sapiens*	Ad. Epiphyse.	S (d)
GLO 009-175 (GB)	Talus dex	*Homo sapiens*	Ad.	S (d)
GLO 009-176 (GB)	Epistropheus	*Capra s. Ovis*	Ad	S (d)
GLO 009-177 (GB)	P4 g sup sin	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -160
GLO 009-178 (GB)	Patella sin	*Homo sapiens*	Ad	S (d)
GLO 009-179 (GB)	M3 sup sin	*Sus sp.*	Ad	S (d)
GLO 009-180 (GB)	VL?	*Homo sapiens*	Ad	P -170
GLO 009-181 (GB)	M2 g sup	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-182 (GB)	Cd	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-183 (GB)	C g	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-184 (GB)	Cd	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-185 (GB)	Id3 sup	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-186 (GB)	Id3 sup	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 010-187 (GB)	Cd	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 010-188 (GB)	Cd	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 010-189 (GB)	Cd	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 010-190 (GB)	M2 g sup	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-191 (GB)	Carpale (trapézoïde)	*Homo sapiens*	Ad	P -170
GLO 009-192 (GB)	Tarsale (cun. lat.)?	*Homo sapiens*	Ad	P -170
GLO 009-193 (GB)	Ulna	*Bovidae*	Ad. Tête proxim.	S (d)
GLO 009-194 (GB)	Cranium	*Bovidae?*	Ad. Fragment ind.	S (d)
GLO 009-195 (GB)	Cranium	*Ursus sp. (arctos)*	Juv. 2 pièces ind.	P -180
GLO 010-196 (GB)	Cranium	*Ursus sp. (arctos)*	Juv. Occipital.	P -170
GLO 009-197 (GB)	McII dex	*Felis catus*	Juv.	S (d)
GLO 009-198 (GB)	Os coxal	*Mustela putorius*	Juv.	P -170
GLO 009-199 (GB)	Femur dex	*Mustela putorius*	Juv.	P -170
GLO 009-200 (GB)	Femur dex	*Sciurus vulgaris*	Juv.	P -170
GLO 009-274 (GB)	Pd2 sup	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -160
GLO 009-275 (GB)	Id3 inf	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -180
GLO 009-276 (GB)	Pd3 inf sin	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -160
GLO 009-277 (GB)	Pd3 inf sin	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-278 (GB)	Id2 inf	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-279 (GB)	Pd3 sup sin	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170
GLO 009-280 (GB)	Pd4 inf sin	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -180
GLO 010-281 (GB)	Id3 sup	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P -170

GLO 010 - 282 (GB)	Pd4 inf sin	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P - 180
GLO 009 - 283 (GB)	Dent indét. g	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P - 170
GLO 009 - 284 (GB)	I2,3 inf g	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P - 170
GLO 010 - 285 (GB)	I3 inf g	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P - 170
GLO 010 - 286 (GB)	C sup dex	*Mustela putorius*	Ad	P - 170
GLO 009 - 287 (GB)	P (sup/inf)	*Mustélidé sp. (Martes ?)*	Ad	P - 170
GLO 009 - 288 (GB)	M	*Erinaceus europaeus*	Ad. (2 autres dents indét.)	P - 160
GLO 009 - 289 (GB)	Id2 inf sin	*Ruminant sp.*	Juv	P - 160
GLO 009 - 290 (GB)	Os longs	*Rana temporaria*		P - 180
GLO 010 - 291 (GB)	Os longs	*Rana temporaria*		P - 170
GLO 009 - 292 (GB)	Tibiotarsus	*Picus viridis/canus*		S (d)
GLO 009 - 293 (GB)	Phalange 4	*Aves sp.*		P - 170
GLO 010 - 294 (GB)	Sternum	*Aves sp.*		P - 170
GLO 010 - 295 (GB)	Tibiotarsus	*Turdidae*		P - 170
GLO 010 - 296 (GB)	Coracoïde	*Turdidae*	Cf. *T. philomelos*	P - 170
GLO 010 - 297 (GB)	Coracoïde	*Turdidae*	Cf. *T. merula*	P - 170
GLO 010 - 298 (GB)	Coracoïde	*Passereau sp.*		P - 170
GLO 010 - 299 (GB)	Ulna	*Talpa europaea*		P - 170
GLO 010 - 316 (GB)	Cd	*Ursus sp. (arctos)*	Juv	P - 140
GLO 010 - 317 (GB)	Mandibula	*Mustela putorius*	Juv	P - 140

d = deciduous, dents de lait / g = germe(s) en formation dans le tissu osseux, des dents éruptives.

Espèce	Mandibule	Crâne	Numéro
Rodentia			
Muscardinus avellanarius		1	300
Sciurus vulgaris	1		301
Chiroptera			
Rhinolophus hipposideros		4	302 - 305
Myotis bechsteini		2	306 - 307
Myotis daubentoni		1	308
Myotis mystacinus		1	309
Barbastella barbastellus		2	310 - 311
Plecotus auritus		3	312 - 314
Insectivora			
Crocidura sp.		1	315
TOTAL	1	15	

Petits mammifères & Chiroptères (Microfauna) : GLO 009/010 - 300 à 315 (GB).

8.6 COURROUX - ROC DE COURROUX

(Laurent Bays, Michel Guélat, Hervé Richard et Céline Robert - Charrue Linder)

Rapport archéologique 2010	Etudes en cours et projets de recherche
Commune/localité	Courroux
Adresse/lieu-dit	Roc de Courroux
Abréviation	CRX-GR
Contexte	Site en grotte
Datation	Paléolithique

Pour rappel, il s'agit de sondages effectués dans une cavité karstique située près de Delémont, mais à 850 m d'altitude, au lieu-dit « Roc de Courroux », à proximité d'un site de l'âge du Bronze connu au niveau suisse. Les datations obtenues en 2004 à partir des ossements, animaux uniquement, indiquent que l'édification du remplissage a débuté au Tardiglaciaire. Plus problématiques, les dates issues des charbons de bois sont beaucoup plus jeunes et semblent indiquer une présence humaine ponctuelle au Haut Moyen Age. Comme dans le cas de la grotte de Bonabé (chap. 8.5), il s'agit ici de recherches bénévoles effectuées par les intervenants, Laurent Bays (directeur du projet), et Michel Guélat, géologue (conseils et supervision scientifique). Le rapport qui suit a été réalisé à Delémont et terminé le 4 mai 2011. (*Céline Robert - Charrue Linder)*

8.6.1 TRAVAUX DE SONDAGE 2007 - 2010 DANS LA CAVITÉ DU ROC DE COURROUX. RAPPORT *(Laurent Bays et Michel Guélat, avec une contribution d'Hervé Richard)*

Fig. 8.5 : Vue de la cavité du Roc de Courroux. Photo Laurent Bays et Michel Guélat

8.6.1.1 Introduction

Ce rapport se réfère à l'autorisation de sondage émise par l'Office de la culture - Section d'archéologie et paléontologie pour la période allant de juillet 2007 à juillet 2010. Dirigée par Laurent Bays, cette campagne de terrain s'est déroulée selon les méthodes adoptées les années antécédentes, sous la supervision scientifique de Michel Guélat, géologue.

Pour l'essentiel, elle n'a pas fait apparaître de grandes nouveautés archéologiques ou géologiques, ce qui explique que le présent document est plutôt succinct. En ce qui concerne les analyses, on mentionnera qu'une étude palynologique effectuée à partir d'échantillons prélevés à la base du remplissage livre d'intéressants résultats (chap. 8.6.1.6). A noter que le site est resté préservé de toute atteinte par d'éventuels visiteurs, comme par le passé.

Fig. 8.6 : Le remplissage de la chambre contient aussi des ossements (longueur de l'os : environ 10 cm). Photo Laurent Bays et Michel Guélat

8.6.1.2 Travaux de terrain

Les interventions se sont limitées à la troisième section de la grotte, la plus profonde, appelée « chambre aux araignées », soit à environ 12 m sous le niveau de l'entrée principale (voir rapport précédent : L. Bays, M. Guélat et F. Lapaire 2007 : Cavité du Roc de Courroux (JU) : travaux de sondage 2005 - 2006. Première interprétation du remplissage. Rapport inédit, 20 p.).

Nous avons vidangé cette chambre jusqu'à une profondeur de 3,2 m sous le seuil d'entrée constitué par une étroiture en « trou de serrure », dénommée TDSIII. L'exiguïté des lieux et la nature du remplissage ont rendu la progression difficile, ne permettant pas de dégager une nouvelle coupe stratigraphique.

Notre tâche peut se résumer comme une désobstruction spéléologique attentive, en particulier en regard des ossements découverts (fig. 8.6). Il s'agit là d'un des intérêts de notre démarche : par le dégagement de la suite du réseau karstique, nous espérons déboucher sur des conduits pénétrables, plus profonds.

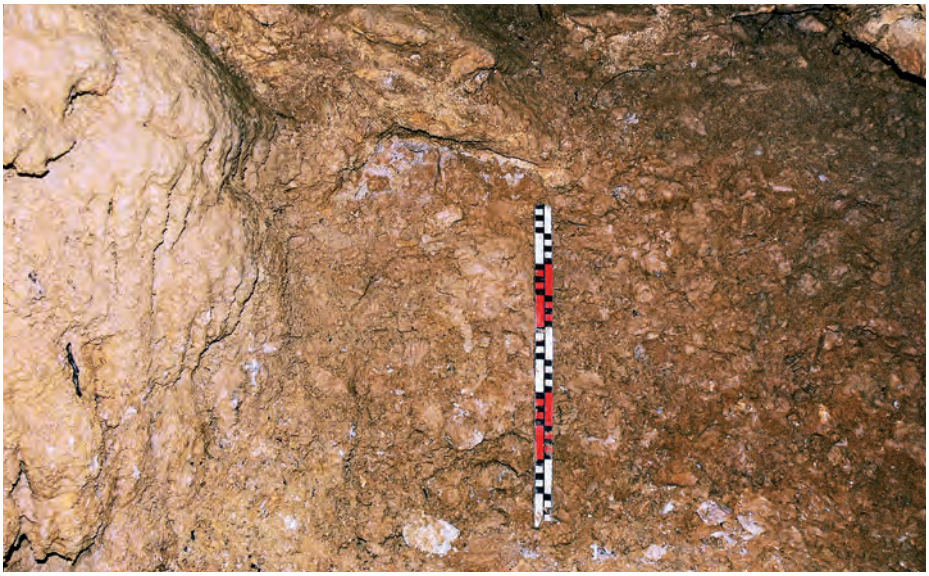


Fig. 8.7 : Coupe dégagée dans le sondage du remplissage de la chambre (vue vers l'ouest). Dans la partie inférieure, on observe des poches d'argile brun rouille (à droite). Sur la gauche, des coulées calcitiques. Hauteur : environ 90 cm. Photo Laurent Bays et Michel Guélat

8.6.1.3 Le remplissage : observations et découvertes

La progression s'est faite en excavant principalement un comblement sédimentaire correspondant en tous points aux couches 3.1 - 3.2 décrites dans le précédent rapport et interprétées comme des dépôts remaniés, sans organisation apparente. Il s'agit principalement de graviers, cailloux et blocs polyédriques dans une matrice assez abondante de limons argileux brun rouille et contenant des charbons de bois (0,5 - 2 cm) plutôt anguleux.

Dans la partie inférieure du sondage, on observe aussi des poches de sédiment qui se démarquent à peine du niveau supérieur par une proportion plus importante d'argile, plus compacte (fig. 8.7). La raréfaction des charbons de bois et des os vers la base également évoque la couche 5 : celle - ci aurait donc été remaniée à partir de la salle pour combler la chambre, mais la distinction est difficile vu la convergence des faciès. Il paraît aussi possible que ces poches plus argileuses résultent de la couche 5 en place, qui serait donc présente au fond de la chambre. Cette couche aurait dans ce cas un pendage vers l'est, indiquant peut - être la direction vers laquelle la grotte se poursuit en profondeur : le conduit principal effectuerait un retour sous la partie déjà explorée.

Fig. 8.8 : Spéléothèmes fracturés dégagés à la base du sondage. Photo Laurent Bays et Michel Guélat

Le remplissage contient en outre de nombreux fragments de plancher stalagmitique dont certains peuvent atteindre 60 - 70 cm pour une épaisseur d'une vingtaine de centimètres. Certains de ces éléments reposent directement sur la roche, soit à plat, soit appuyés contre les parois, en contact les uns contre les autres. A la base du creusement en particulier, l'organisation spatiale de ces fragments évoque l'écroulement d'un plancher stalagmitique suspendu, qui traversait peut - être l'intégralité de la chambre (fig. 8.8).

Ces dépôts résultant clairement d'un remaniement, on pourrait aussi les interpréter comme une accumulation de blocs provenant de la partie supérieure de la grotte (salle). Ces blocs auraient été déplacés, entassés au fond de la chambre lors d'un remblaiement pour un motif qui nous échappe encore. A relever qu'une dalle (60/50/25 cm) posée à plat sur un pont rocheux a été découverte à 90 cm sous un élément semblable, placé à la base de l'étroiture qui donne accès à la chambre (TDSIII). La position de ce dernier nous semblait déjà étonnante au moment de sa mise au jour, en 2006. Ces dalles semblent ainsi constituer des marches pour faciliter l'accès au fond de la chambre (fig. 8.10). Le remplissage fouillé contient aussi des ossements qui ont été prélevés en vrac. Ils sont similaires à ceux découverts les années précédentes, dont une petite partie a déjà fait l'objet d'une étude archéozoologique

Fig. 8.9 (en bas à gauche) : Concrétion stalagmitique (hauteur 40 - 50 cm). Photo Laurent Bays et Michel Guélat

Fig. 8.10 (en bas à droite) : Blocs en forme de dalle reposant sur la roche encaissante, à l'entrée de la chambre, semblant constituer des marches pour faciliter l'accès au fond de la cavité. Photo Laurent Bays et Michel Guélat

(Stopp, B. et Schibler J. 2002 : Kurzbericht zur archäozoologischen Bearbeitung der Tierknochen der Fundstelle « Cavité du Roc de Courroux ». Institut für prähistorische und naturwissenschaftliche Archäologie de l'Université de Bâle, rapport inédit, 3 p.). Les os de lièvre constituent la majeure partie de cet ensemble et leur localisation semble aléatoire, même si des concentrations plus importantes sont observables sur les bords du remplissage, à proximité des parois.

Du point de vue spéléologique, un conduit probablement pénétrable a été découvert à 2,5 m sous l'entrée de la chambre. Il pourrait s'agir de la continuation de la cavité principale ou alors d'un conduit déversant, la chambre faisant office de collecteur. A noter aussi que l'excavation a permis de mettre au jour de belles concrétions de calcite en place, alors qu'elles semblent toutes avoir été brisées ou arrachées de leur support ailleurs dans la grotte. Certaines de ces concrétions portent toutefois des traces d'impacts ou des fissures, dont l'origine est délicate à interpréter (anthropique ou naturelle ?).

8.6.1.4 Travail personnel sur les « protofigurines »

Laurent Bays a sélectionné à titre de corpus de référence certains éléments lithiques (calcaire, calcite, mondmilch) qui semblent offrir au regard des figures zoo - ou anthropomorphes. Il prépare une étude mettant en valeur ces objets naturels, qui pourraient avoir été retouchés par l'homme afin de favoriser leur expressivité et leur lecture. Il s'agit d'un travail personnel qui ne sera présenté qu'une fois achevé.

8.6.1.5 Analyse palynologique

(Hervé Richard, palynologue, Laboratoire de Chrono - Environnement, Besançon)

Trois échantillons prélevés dans la partie inférieure de la stratigraphie dégagée en 2005 - 2006, bien stratifiée et considérée comme non remaniée (voir rapport 2007), ont été soumis à un test palynologique ; ce sont plus précisément:

- RCX07 - P1 (n° 408) : prélevé au sommet de la couche 4.1
- RCX07 - P2 (n° 409) : prélevé à la base de la couche 4.1
- RCX07 - P3 (n° 410) : prélevé au sommet de la couche 5

Ces trois prélèvements de sédiment ont été préparés par une méthode physico - chimique faisant appel à une liqueur dense (chlorure de zinc). La totalité des culots obtenus après préparation a été lue au microscope. Les échantillons sont caractérisés par un nombre très importants de grains de pollen de *Cichorioideae* (fig. 8.11). Ceci, lié au nombre élevé de grains indéterminés et, pour P3, au taux très important de *Caryophyllaceae*, est le signe indiscutable d'une conservation différentielle du matériel sporo - pollinique.

Ce phénomène de corrosion détériore certains grains, jusqu'à faire disparaître les plus fragiles, et a pour conséquence de surreprésenter artificiellement les taxons les plus résistants à la corrosion : ici les *Cichorioideae* et les *Caryophyllaceae*. La difficulté est alors de percevoir, à travers ces taux exagérés, les signes qui proviennent réellement de la végétation contemporaine de ces dépôts sédimentaires. Ces trois échantillons semblent tous avoir les mêmes caractéristiques : pollen d'arbres largement dominés par le pin (*Pinus*), suivi du noisetier (*Corylus*) et du bouleau (*Betula*) ; à noter la présence de quelques grains de chêne (*Quercus*). Les herbacées sont surtout représentées par les *Poaceae* et quelques héliophiles.

Malgré la prudence imposée par les problèmes de conservation, ces échantillons montrent des caractères permettant de les attribuer au début de l'Holocène, certainement à la chronozone Préboréal, entre environ 9500 - 9000 et 8000 cal BC. La forêt de pin, présente à cette époque,

paraît ici assez claire ou proche de zones plus ouvertes, certainement en raison de l'altitude du site (850 m). Un gradient apparaît de P1 à P3 : certains caractères tardiglaciaires (diversité des herbacées, présence d'*Ephedra*, bonne représentation d'*Artemisia*…) sont présents dans P1 et se réduisent dans P3 qui enregistre proportionnellement moins de pin, plus de noisetier et de chêne. P1 serait alors plutôt du début du Préboréal et P3 plutôt de la fin, proche du Boréal.

Commentaire (Michel Guélat)
La proposition d'insertion chronologique est compatible avec les hypothèses faites à partir du faciès des sédiments (voir rapport 2007). Dans ces hypothèses sédimentologiques, la couche 5 (éch. P3) avait été insérée encore dans le Tardiglaciaire, ce qui est difficile à imaginer à partir des résultats de la palynologie, surtout à 850 m d'altitude où on peut imaginer un Dryas récent « très steppique ». En outre, le gradient suggéré est en désaccord avec la position stratigraphique des prélèvements (inversion), mais il faut être conscient que cette proposition se base sur bien peu de grains de pollen. Autre point de convergence, la couche 4.2 (pas d'échantillon, se place entre P3 et P2) renferme de nombreux os de lièvre. Or, un os de lièvre à patine identique, mais remanié plus haut dans la stratigraphie, dans d'anciens remblais (couche 1.3.2), a livré un âge de 9260 - 8800 cal BC (M. Guélat et L. Bays 2003 : Fouilles dans la cavité du Roc de Courroux (JU) : rapport d'activités 2002. Rapport inédit, 11 p.). Il serait par conséquent important d'effectuer une datation ^{14}C de la faune contenue par les couches en place, à la base de la coupe encore accessible.

Les trois échantillons montrent en outre un spectre quasi identique, pauvre en thermophiles. On peut en déduire, que, conformément aux observations faites sur le terrain, les couches 4 et 5 n'ont pas subi de remaniement ou de « pollution » par des infiltrations par exemple. Selon Hervé Richard en effet, ces échantillons n'ont certainement pas pu être contaminés par des grains de pollen plus récents (donc plus thermophiles), même si l'on intègre dans le raisonnement les indiscutables problèmes de mauvaise conservation. En effet, certains de ces grains comme ceux du tilleul ou du sapin résistent à de fortes corrosions et auraient alors été retrouvés dans ces échantillons, même sous forme de « fantômes » de pollen ; et ce n'est absolument pas le cas.

8.6.1.6 Motivations. Suite du travail
Plusieurs raisons nous motivent à poursuivre le sondage. En premier lieu, du point de vue spéléologique, la découverte d'un réseau karstique non colmaté en profondeur constitue, depuis le début de nos recherches, un de leurs moteurs. En l'état actuel, il est impossible de se prononcer sur les chances d'aboutir de cette démarche. Nous pensons cependant que le conduit observé à la base du sondage mériterait d'être excavé, notamment parce que son remplissage est formé de sédiments remaniés, considérés comme des remblais d'origine anthropique. Puis, concernant l'archéologie, l'intervention humaine dans le comblement de la grotte, placée au Moyen Age dans la chronologie hypothétique (voir rapport 2007), est peut - être une des questions centrales pour la compréhension du site. Nécessitant une énergie considérable pour sa mise en œuvre, ce colmatage volontaire, faisant office de « bouchon », aurait été amoncelé pour dissimuler quelque chose de marquant, qui reste donc à découvrir.

Enfin, pour compléter l'approche sédimentologique et stratigraphique du remplissage, il serait nécessaire de fouiller la couche 5, probablement présente à la base du sondage, dans la chambre ; à ce jour, cette couche n'a en effet été observée qu'en coupe. Une datation ^{14}C d'un ossement prélevé dans cette même unité permettrait en outre de conforter l'insertion chronologique proposée par l'analyse palynologique. Afin de réaliser ces différents objectifs, nous souhaitons obtenir une nouvelle autorisation, qui permettrait aussi de procéder à la remise du site en l'état initial. Nous proposons ainsi de fixer le début de cette dernière intervention au 1er juin 2011 et sa fin au 31 décembre 2012. A la

clôture du projet, conformément à l'obligation légale, le mobilier découvert sera remis à la Section d'archéologie et paléontologie. Par la suite, il serait notamment intéressant de réaliser une étude archéozoologique sur l'intégralité du corpus d'ossements, par exemple par un étudiant dans ce domaine. Nous désirons également publier les plus importants résultats de cette décennie de recherches sous la forme d'un article scientifique, a priori dans les actes de la Société jurassienne d'Emulation. Dans cette perspective, un relevé topographique complet de la cavité devrait encore être effectué à l'aide des méthodes actuelles : nous suggérons une assistance de l'Institut suisse de spéléologie et de karstologie (La Chaux-de-Fonds). Pour conclure, rappelons que nous nous tenons à disposition pour tout complément d'information ou pour une visite de la grotte.

Roc de Courroux 2007 - Analyse palynologique *(H. Richard, Chrono-Environnement, 25030 Besançon)*			
Echantillons	P1 408	P2 409	P3 410
Betula	9	18	4
Corylus	5	6	16
Pinus	106	80	40
Quercus	1	-	4
Salix	6	2	2
Ephedra distachya	3	-	-
AP	**130**	**106**	**66**
Poaceae	34	48	40
Cyperaceae	3	-	-
Artemisia	8	3	4
Chenopodiaceae	3	2	2
Anthemideae	5	1	5
Cichorioideae	230	768	168
Carduus type	-	-	10
Centaurea jacea	2	-	-
Thalictrum type	1	-	-
Apiaceae	4	1	3
Brassicaceae	-	1	-
Borraginaceae	1	-	-
Caryophyllaceae	5	3	96
Renonculaceae	1	3	6
Rosaceae type *Filipendula*	2	-	4
NAP	**299**	**830**	**338**
AP+NAP	**429**	**936**	**404**
Spores Monolètes	41	2	200
Spores Trilètes	1	4	2
Dryopteris	1	-	-
Pollen indéterminés	**16**	**40**	**32**
			HR-2009

Fig. 8.11 : Les analyses palynologique de trois échantillons, provenant de la base de la stratigraphie dégagée en 2007, ont été préparés par une méthode physico-chimique faisant appel à une liqueur dense (chlorure de zinc). La totalité des culots obtenus après préparation a été lue au microscope. Les échantillons sont caractérisés par un nombre très importants de grains de pollen de Cichorioideae. Ceci, lié au nombre élevé de grains indéterminés et, pour P3, au taux très important de Caryophyllaceae, est le signe indiscutable d'une conservation différentielle du matériel sporo-pollinique. Ce phénomène de corrosion détériore certains grains, jusqu'à faire disparaître les plus fragiles, et a pour conséquence de sur-représenter artificiellement les taxons les plus résistants à la corrosion : ici les Cichorioideae et les Caryophyllaceae. La difficulté est alors de percevoir, à travers ces taux exagérés, les signes qui proviennent réellement de la végétation contemporaine de ces dépôts sédimentaires. Ces trois échantillons semblent tous avoir les mêmes caractéristiques: pollen d'arbres largement dominés par le pin (Pinus)*, suivi du noisetier* (Corylus) *et du bouleau* (Betula)*, à noter la présence de quelques grains de chêne* (Quercus)*. Les herbacées sont surtout représentées par les Poaceae et quelques héliophiles. Malgré la prudence imposée par les problèmes de conservation, ces échantillons montrent des caractères permettant de les attribuer au début de l'Holocène, certainement à la chronozone Préboréal, entre environ 9500-9000 et 8000 cal BC. La forêt de pin, présente à cette époque, paraît ici assez claire ou proche de zones plus ouvertes, certainement en raison de l'altitude du site (850 m). Un gradient apparaît de P1 à P3 : certains caractères tardiglaciaires (diversité des herbacées, présence d'Ephedra, bonne représentation d'Artemisia…) sont présents dans P1 et se réduisent dans P3 qui enregistre proportionnellement moins de pin, plus de noisetier et de chêne. P1 serait alors plutôt du début du Préboréal et P3 plutôt de la fin, proche du Boréal.*

8.7 DELÉMONT - LA FENATTE *(Michel Guélat et Céline Robert - Charrue Linder)*

Rapport archéologique 2010	Etudes en cours et projets de recherche
Commune/localité	Delémont
Adresse/lieu-dit	La Fenatte
Abréviation	DEL-FE
Contexte	Cavité karstique; projet SOGUERNE
Datation	Epoque indéterminée

Durant l'année, l'archéologue cantonal a été contacté par M. Luc Schindelholz, chef de Service des Affaires sociales, de la Culture, de la jeunesse et des Sports de la Ville de Delémont, à propos d'un projet monté par M. Blaise Oriet, de Delémont. Ce dernier sollicite de la part du canton une autorisation de sondages dans un abri sous-roche situé sur les hauteurs du village de Soyhières, mais appartenant à la commune de Delémont. M. Schindelholz se dit prêt, au cas où une autorisation cantonale serait délivrée, à mettre quelques personnes actuellement au chômage à disposition pour ce travail. Une visite a donc eu lieu sur place le 11 novembre 2010 en compagnie de M. Michel Guélat, géologue, afin d'établir un petit rapport circonstancié sur lequel se basera la décision d'octroyer ou non un permis de fouille. Le rapport qui suit a été réalisé à Porrentruy et terminé le 4 décembre 2010. Suite à cette expertise, la Section d'archéologie et paléontologie a préavisé favorablement ce projet de sondage. *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Fig. 8.12: Vue générale vers l'est, de la «bâme de Bellerive». Photo Michel Guélat.

8.7.1 CAVITÉS KARSTIQUES À DELÉMONT - LA FENATTE. RAPPORT D'EXPERTISE *(Michel Guélat)*

8.7.1.1 Introduction

Dans l'après-midi du jeudi 11 novembre 2010, une rencontre a été organisée au lieu-dit «La Fenatte», situé à environ 500 m à l'ouest de Soyhières, sur le territoire communal de Delémont. Elle avait pour but d'évaluer le potentiel archéologique ou paléoenvironnemental de plusieurs cavités karstiques, en vue de l'éventuelle réalisation d'un sondage manuel, à titre prospectif.

Les personnes suivantes étaient présentes: L. Schindelholz et B. Oriet (Service de la Culture de la commune de Delémont); C. Robert-Charrue Linder et Michel Guélat (OCC-SAP).

8.7.1.2 Aperçu géologique

Le lieu - dit « La Fenatte » se trouve au pied d'une falaise d'une vingtaine de mètres de hauteur, marquée par les calcaires massifs de l'Oxfordien, anciennement dénommé « Rauracien » (Keller et Liniger 1930). A cet endroit, ces roches récifales sont en position redressée : les couches sont en effet inclinées de 70°- 80° par rapport à l'horizontale et forment ainsi, du point de vue tectonique, le flanc nord de l'anticlinal du Vorbourg, dont le cœur est atteint dans la cluse de Bellerive.

Fig. 8.13 : Vue vers l'est du site 3, avec les blocs éboulés apparaissant à la surface du sol. Un conduit karstique s'ouvre juste derrière les buissons, en pied de paroi. Photo Michel Guélat.

8.7.1.3 Evaluation des sites visités - Site 1 : « bâme de Bellerive »

Cet abri sous roche est localisé au pied de la petite falaise, dans sa partie orientale (coord. approx.: 594 440/248 910). S'ouvrant vers le sud, en direction du hameau de Bellerive - d'où son nom -, il a une envergure au sol d'environ 16 m pour une hauteur maximale estimée à 6 m (fig. 8.12). Le surplomb est dû à l'avancée de biohermes dans les calcaires oxfordiens. Plusieurs indices tels qu'une inclinaison de la surface du sol vers le talus, l'apparition du fond rocheux de part et d'autre sur les côtés de la « terrasse », ainsi que la morphologie du rocher au fond de l'abri laissent penser que son remplissage sédimentaire ne doit pas être épais. Bien que l'orientation et les dimensions de cette cavité paraissent favorables à l'occupation humaine à l'époque préhistorique, son intérêt scientifique paraît donc limité : on le qualifiera de faible.

8.7.1.4 Evaluation des sites visités - Site 2 : galerie

A 200 m environ à l'ouest de cet abri sous-roche, toujours au pied de la falaise, se trouve une cavité d'un autre genre, à savoir une grotte de type galerie, haute de 1,5 m à 2 m et profonde d'environ 16 m (coord. approx.: 594 270/248 880). Elle correspond à la « grotte 2 de la Fenatte » décrite dans l'inventaire spéléologique (Gigon 1986, p. 65). Ce conduit karstique a semble - t - il été profondément vidangé et le sédiment limoneux persistant à sa base paraît remanié. A son fond toutefois, des blocs et cailloux posés à la surface des dépôts limoneux pourraient avoir préservé une partie du remplissage, à moins qu'il ne s'agisse de déblais liés à une désobstruction : dans ce cas, ceux - ci signaleraient le départ d'un orifice plus profond, genre puits. Vu ces caractéristiques, cette cavité ne possède actuellement qu'un intérêt scientifique faible.

8.7.1.5 Evaluation des sites visités - Site 3 : bloc éboulés et conduit karstique

Objet principal de l'excursion du jour, il s'agit du site où M. Oriet désire ouvrir un sondage archéologique. Localisé à 50 m environ du précédent en suivant le pied de falaise (coord.

approx : 594 215 / 248 870), il se caractérise par la présence conjointe de blocs éboulés à la surface d'un replat large de 5 x 5 m environ et, à la base de la paroi rocheuse, d'un petit conduit karstique partiellement comblé (fig. 8.13).

Selon des observations effectuées plus à l'ouest, il s'avère que les blocs proviennent de l'effondrement de bancs très redressés, inclinés d'environ 70° vers le sud, qui à l'origine recouvraient la paroi rocheuse à l'aplomb du site, actuellement constituée d'un calcaire massif, mal stratifié. Cette position très redressée des couches va à l'encontre de l'hypothèse, avancée par M. Oriet, qui voudrait que ces blocs résultent de l'effondrement du porche d'une vaste grotte. Certains d'entre eux ont clairement été déplacés récemment, par exemple pour la construction d'un muret. Ces éléments grossiers ont rendu possible l'accumulation de graviers à la base de la falaise, ce qui explique le développement d'un replat plus étendu à cet endroit.

Le conduit karstique, un orifice de forme elliptique large de quelques mètres, se développe vers le nord sur 2 - 3 m approximativement. Sur sa face supérieure, on observe çà et là des traces de feu. Graveleux en surface, son remplissage semble provenir surtout de la fragmentation de la falaise et non de fissures à l'intérieur du massif calcaire. L'épaisseur de ces dépôts est malaisée à estimer, mais elle pourrait dépasser le mètre. Sur ce site, une certaine accumulation de sédiments est plausible, en particulier à l'avant et à l'intérieur du petit conduit qui a pu fonctionner comme piège à sédiments. Rien ne permet de dire si ces dépôts sont remaniés ou non par des fouilles antérieures; à noter que l'on perçoit encore en surface les traces d'un sondage ouvert il y a quelques années par M. Oriet. Ce gisement possède ainsi un potentiel un peu supérieur à celui des sites précédents, mais il ne paraît pas spécialement favorable à l'installation humaine d'époque préhistorique : son intérêt scientifique reste assez moyen.

8.7.1.6 Conclusions

Les trois sites visités au lieu - dit « La Fenatte », localisé sur le territoire communal de Delémont, ont en général un faible potentiel archéologique ou paléoenvironnemental. Si un sondage prospectif devait être réalisé, nous proposons de l'ouvrir sur le site 3, qui pourrait encore receler une séquence sédimentaire d'un certain développement et surtout intacte. La tranchée devrait être positionnée perpendiculairement à la paroi rocheuse, selon un axe orienté globalement nord - sud et passant par le conduit karstique. Nous suggérons en outre que quelques mesures de sécurité soient prises le cas échéant. A titre indicatif et non définitif, on mentionnera : le port du casque pour les fouilleurs (risque lié aux éboulis dans la falaise), la signalisation du sondage (forte fréquentation des lieux par les adeptes de l'escalade) et l'installation d'une barrière ou filet dans le talus, pour retenir les blocs issus des déblais du sondage : un chemin vicinal passe effectivement en contrebas du site, en pied de pente.

BIBLIOGRAPHIE

Gigon R. (1986) Canton du Jura
Inventaire spéléologique de la Suisse, 2
Commission de Spéléologie de la Société helvétique des sciences naturelles
Porrentruy, 291 p.

Keller, W. T. et Liniger, H. (1930)
Feuille 1086 Delémont, Carte 1
Atlas géologique de la Suisse 1:25 000
Commission géologique de la Société helvétique des sciences naturelles

9. PROSPECTION ET TROUVAILLES ISOLÉES *(Céline Robert - Charrue Linder)*

9.1 PROSPECTION AVEC DÉTECTEUR À MÉTAUX

La «chasse au trésor» à l'aide d'un détecteur à métaux peut être fort dommageable au patrimoine archéologique et est de ce fait proscrite par la législation fédérale (cf. Code civil, Art. 724 et Loi sur le transfert international des biens culturels, Art. 24) et cantonale (Ordonnance concernant les fouilles archéologiques et paléontologiques, Art. 1). Toutefois, des prospecteurs privés bienveillants et disciplinés peuvent aussi être un appui pour un service archéologique par leur participation aux activités de dépistage et de sondage. Pour cette raison, l'archéologie cantonale jurassienne a décidé de rendre une telle collaboration possible en mettant en place les instruments nécessaires pour encadrer d'éventuels volontaires. Durant l'année 2010, les premiers permis de prospection archéologique ont de ce fait été délivrés.

Les demandeurs, tous en possession d'un détecteur à métaux, ont été reçus par l'équipe de l'archéologie cantonale afin de les instruire, avant la remise du permis, de la législation en vigueur et des obligations liées à cet exercice. Une convention établie entre le demandeur et la Section d'archéologie et paléontologie en fixe les responsabilités, devoirs et droits respectifs. Ces permis, d'une durée limitée à une année, sont liés à des périmètres de prospection bien précis, convenus en accord avec la Section d'archéologie et paléontologie. Deux permis principaux ainsi que deux permis d'accompagnant ont ainsi été remis à :

- M. Cédric Lambelet, de Bassecourt, détenteur du permis principal, ainsi qu'à M. Marc Lambelet, de Fontenais, et M. Philippe Maîtrot, de Delémont, détenteurs de permis d'accompagnant, liés au permis principal de M. Cédric Lambelet. Le rayon d'action a été défini aux périmètres de La Communance, à Delémont, de même qu'au périmètre de la nécropole de Bassecourt - Saint - Hubert.

- M. Dominique Alsfasser, de Monthey, détenteur d'un permis principal, dont le rayon d'action a été défini aux périmètres de la villa de Develier (repérage par orthophoto), de même qu'à celui du chemin IVS traversant la commune des Breuleux.

9.2 TROUVAILLES ISOLÉES

Quatre trouvailles isolées sont venues enrichir le patrimoine archéologique du canton du Jura durant l'année 2010. Ces trouvailles, fortuites pour la plupart, nous ont été signalées par leurs inventeurs, qui les ont remis à la Section d'archéologie. Chaque trouvaille a fait l'objet d'une fiche d'entrée intitulée « Fiche de prospection archéologique ».

Fig. 9.1 : Monnaie celtique trouvée à Asuel. Photo Bernard Migy

9.2.1 Asuel : monnaie celtique

Fiche de prospection archéologique n° 1/2010			
Commune, localité	La Baroche, Asuel		
Lieu-dit	Les Rondins		
Abréviation	ASU-RO		
Date de la découverte	2010	Coordonnées géographiques	non publiées
Prospection effectuée	F. Koelliker	Trouvaille isolée : *oui*	Trouvaille dét. à métaux : *non*
Objets découverts	1 monnaie celtique	Argent. 1,81 g/13 - 11 mm de diamètre min./axe de 45°	
N° d'inventaire	ASU 010/1 RO	cf. fiche ITMS 2010	
Interprétation archéo.	Monnaie celtique	Datation	57 à 50 av. J.-C.
Photos, documentations	ASU-RO 2011, 1 et 2	Bernard Migy, OCC-SAP	
Publication	Bulletin 2010 de l'ITMS		
Dépôt mobilier, objet	OCC-SAP, Porrentruy	Dépôt documentation	OCC-SAP, Porrentruy

9.2.2 Vicques : dalle calcaire

Fiche de prospection archéologique n° 2/2010			
Commune, localité	Vicques		
Lieu-dit	Les Chaufours		
Abréviation	VIC-CH		
Date de la découverte	2010	Coordonnées géographiques	597 718/243 939
Prospection effectuée	Christophe Schaller	Trouvaille isolée : *oui*	Trouvaille dét. à métaux : *non*
Objets découverts	1 dalle calcaire	Dimension d'environ 40 cm sur 40 cm	
Remarques	Des traces d'un dispositif de porte sont visibles (stries concentriques…), ainsi que des traces d'enduit peint rougeâtre sur un bord de la dalle.		
N° d'inventaire	VIC 010/1 CH	Datation	Epoque romaine ?
Interprétation archéo.	Vestige de sol de la villa gallo-romaine ?		
Photos, documentations	2011, 12a	Bernard Migy, OCC-SAP	
Dépôt mobilier, objet	OCC-SAP, Porrentruy	Dépôt documentation	OCC-SAP, Porrentruy

Fig. 9.2 : Dalle calcaire présentant les traces d'un dispositif de porte (?) retrouvée sur le site de la villa gallo-romaine de Vicques. Photo Bernard Migy

9.2.3 Vicques : poterie décorée

Fiche de prospection archéologique n° 3/2010			
Commune, localité	Vicques (?)		
Lieu-dit	Vicques (?)		
Abréviation	VIC-CH		
Date de la découverte	2008 (?)	Coordonnées géographiques	(?)
Prospection effectuée	Claude Juillerat	Trouvaille isolée : *oui*	
Objets découverts	Poterie décorée		
N° d'inventaire	VIC 010/1		
Interprétation archéo.	-	Datation	Epoque romaine
Photos	VIC-CH 2007, 6	Bernard Migy, OCC-SAP	
Dessin, documentations		Line Petignat Haeni	
Dépôt mobilier, objet	C. Juillerat, Porrentruy	Dépôt documentation	OCC-SAP, Porrentruy

Fig. 9.3 : Pot décoré d'incisions provenant de Vicques (?). Photo Bernard Migy

Poterie décorée d'incisions entrecroisées formant des losanges. Le profil est presque complet (manque le bord). Une grande partie de la poterie a fait l'objet d'une restauration au plâtre peint en noir, facilement identifiable de la poterie originale. Il semble s'agir d'une restauration d'époque (époque de la fouille de la villa de Vicques, dans les années 30 ?). Un collectionneur de La Chaux-de-Fonds a trouvé cette poterie il y a 5 ou 6 ans en France voisine (Franche-Comté), chez un antiquaire. On lui a certifié qu'elle provenait de Vicques (par M. André Rais, ou par sa veuve). M. Claude Juillerat l'a alors récupérée et l'a apportée à la Section d'archéologie et paléontologie pour identification, étude et inventaire. Sans preuve formelle de sa provenance, la poterie a par la suite été restituée à M. Juillerat, à sa demande. Un numéro d'inventaire a toutefois été apposé sur le pot.

9.2.4 Vicques : colonne

Fiche de prospection archéologique n° 4/2010			
Commune, localité	Vicques		
Lieu-dit	Cras de la Velle 1		
Abréviation	VIC-CH		
Date de la découverte	2008 (?)	Coordonnées géographiques	597 893/244 267
Prospection effectuée	Monique et J.-C. Probst	Trouvaille isolée : *oui*	
Objets découverts	1 colonne calcaire	Colonne calcaire avec du plomb en son centre	
N° d'inventaire	VIC 010/2 CH	Datation	Epoque romaine
Interprétation archéo.	1 colonne calcaire	Colonne provenant de la villa gallo-romaine de Vicques ?	
Photos	-	Céline Robert-Charrue Linder, OCC-SAP	
Publication	Rapport archéo. 2010		
Dépôt mobilier, objet	OCC-SAP, Porrentruy	Dépôt documentation	OCC-SAP, Porrentruy

Fig. 9.4 : Colonne calcaire appartenant certainement à la villa gallo-romaine de Vicques, retrouvée lors de travaux de rénovation dans le sous-sol d'une maison proche. Photo Céline Robert-Charrue Linder

Cette colonne a été signalée par un habitant du Val Terbi lors d'une conférence réalisée à Vicques par Cédric Cramatte, en 2008. Les propriétaires, après avoir refait leur cave, ont trouvé cette colonne et l'ont déposée devant leur maison. Après vérification, Cédric Cramatte a demandé au propriétaire de pouvoir récupérer cette colonne, ce qu'il a accepté. A noter qu'un four semble également avoir été repéré par les propriétaires lors des travaux de réfection dans leur maison. Le four est resté intact. Sans avoir pu le visualiser par nous-mêmes, sa fonction, de même que sa datation, restent indéterminées. Il s'agira de prévenir toute destruction éventuelle de ce four lors de futurs travaux dans la maison ou, si cela s'avère impossible, de mener des fouilles archéologiques préalables pour le documenter.

Fig. 9.5 : Plan d'un grand bâtiment appartenant sans doute à la villa gallo-romaine de Develier. Photo GéoPortail

9.3 PROSPECTION AÉRIENNE

L'année 2010 a été riche en découvertes archéologiques par « prospection aérienne ». Cela est dû sans aucun doute au développement des photographies aériennes disponibles sur internet, la source la plus utilisée de notre service et des amateurs étant sans conteste le GéoPortail mis en place par le Service de l'aménagement du territoire du canton du Jura.

Sous l'onglet « Photo aériennes », comprenant des photographies prises par satellite régulièrement remises à jour, ou sous celui « Altimétrie », basé sur le système LIDAR, apparaissent régulièrement, dans les champs cultivés en particulier, soit des anomalies indistinctes, soit au contraire de véritables surprises lors d'apparition d'enclos, d'anciennes routes ou encore de bâtiments se dessinant très nettement dans le paysage (fig. 9.5).

Ainsi, parmi les découvertes les plus spectaculaires, sont à signaler :

- par photographie aérienne, le plan d'un grand bâtiment appartenant sans doute à la villa gallo-romaine de Develier (fig. 9.5)

- par photographie aérienne également, le plan d'un grenier gallo-romain sur la commune de Damvant, semblable à celui découvert sur le site d'Alle - Les Aiges (observation Cédric Cramatte et Fabien Droz)

- le système d'enclos du Montchaibeux, apparu très nettement grâce au relevé LIDAR (observation Jean-Daniel Demarez, fig. 9.6)

Ces découvertes sont précieuses pour la sauvegarde des vestiges archéologiques car elles permettent de localiser les sites et de les placer en zone de protection.

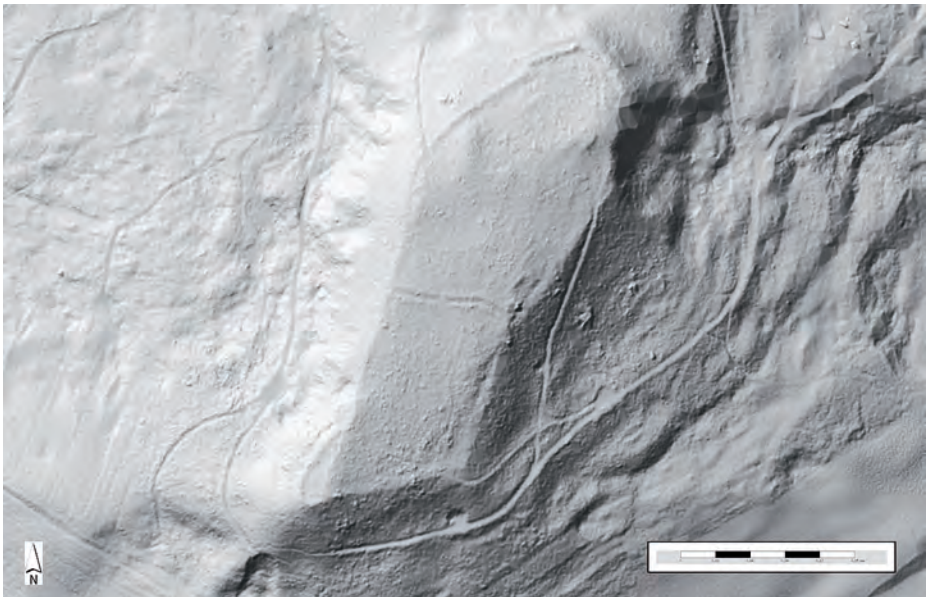


Fig. 9.6 : La technique LIDAR (Light Detection and Ranging) est d'un intérêt majeur pour l'archéologie. Ce système émetteur et récepteur de faisceaux laser permet en effet de « radiographier » par voie aérienne la forêt et de découvrir tous les reliefs de son sol. Des vestiges dormant depuis des siècles sous le couvert forestier apparaissent alors : anciennes voies, murailles, fossés, terrasses, etc. Sur cette image apparaît nettement le système de fortification du Montchaibeux, datant de La Tène finale. Photo GéoPortail

10. GESTION DES COLLECTIONS *(Lucette Stalder et Céline Robert - Charrue Linder)*

La gestion des collections, réunissant les objets ainsi que la documentation en lien avec le contexte de découverte de ces derniers, constitue une autre des tâches principales relevant de la mission de l'archéologie cantonale. Par gestion des collections on entend non seulement celle des objets et des relevés de toute nature découverts lors des recherches récentes le long de l'A16, mais également celle des anciennes collections propriétés du canton.

La gestion des collections A16 et cantonales est d'autant plus préoccupante qu'elle reviendra à terme, à savoir dès la fin du subventionnement de la Confédération, à fin 2012, intégralement à la charge du canton, par le biais de l'archéologie cantonale. Or cette dernière, en l'état actuel des effectifs, n'a pas les moyens, ni en temps ni en personnel, pour la gestion de ces collections. La dissémination des objets et de la documentation entre différents bureaux ou dépôts, l'état de dégradation avancé de certains objets, le non - conditionnement, faute d'effectifs et de moyens, de quelques anciennes collections notamment, mènent à dresser un constat préoccupant de la conservation à long terme du patrimoine archéologique jurassien.

La collection archéologique jurassienne, d'après une première estimation, comporte plus de 1,2 millions d'objets. A ceux - ci s'ajoutent les objets non encore recensés, provenant pour la plupart des collections anciennes, présents en nombre dans les différents dépôts, mais dont le chiffre exact reste pour l'heure inconnu. Les collections archéologiques appartenant au Musée jurassien d'art et d'histoire de Delémont ne sont pas prises en compte dans ce décompte. A tous ces objets s'ajoutent les différents prélèvements et échantillons provenant des fouilles archéologiques récentes, de même que les archives papier. Parmi ces objets, les plus vulnérables sont sans aucun doute ceux en métal, qui doivent systématiquement faire l'objet d'un traitement particulier afin d'éviter leur corrosion, cette dernière menant inévitablement à leur destruction. Après un traitement de stabilisation, opéré par les spécialistes en préparation - conservation, ils doivent par la suite être placés dans un local à hygrométrie constante. Seule une partie des objets métalliques appartenant aux collections archéologiques jurassiennes bénéficie pour l'heure d'un tel traitement.

Actuellement, la gestion de l'archivage des sites relevant de l'archéologie cantonale est en grande partie assumée par Lucette Stalder, responsable de l'archivage, cela en plus de sa mission principale consistant en l'archivage des collections archéologiques A16. Cette dernière est également amenée à faire le suivi des objets à restaurer, la gestion des inventaires, l'établissement des fiches de prêt et d'emprunt pour les musées ou les institutions, mais aussi le lavage, l'inventaire, le conditionnement des nouveaux objets issus des fouilles cantonales hors A16. Le rapport qui suit fait le point sur l'état actuel de l'archivage A16 et cantonal. *(Céline Robert - Charrue Linder)*

10.1 RAPPORT 2010 DE L'ARCHIVAGE *(Lucette Stalder)*

10.1.1 Introduction

Le bureau d'archive archéologique A16, placé sous la responsabilité de l'archéologue cantonal, est entré en fonction le 1er janvier 2007. Dès cette date et jusqu'en 2008, il a fonctionné de manière sporadique car la personne préposée au poste de responsable des archives archéologiques occupait, à temps partiel, la fonction d'assistante d'étude au sein de la Section d'archéologie et paléontologie et fut appelée à participer ponctuellement aux interventions d'urgence pour l'archéologie cantonale.

Les buts fixés à ce bureau sont :

- *l'archivage des documents de fouille, d'étude et de publication*
- *la gestion du mobilier archéologique des sites liés à l'A16*
- *la gestion des six locaux à disposition pour entreposer le mobilier archéologique*
- *la mise en place d'un système d'archives informatisées*
- *la création d'une base de données pour les archives*
- *la coordination des activités liées à l'archivage avec les responsables de projet*
- *la sauvegarde durable des données informatiques concernant la documentation et le mobilier archéologique.*

Les archives de l'archéologie cantonale et celles de l'A16 sont entreposées dans les mêmes locaux, et il s'est vite avéré que l'une et l'autre étaient indissociables ; une gestion globale de ce patrimoine doit donc être envisagée. En outre, l'Office fédéral des routes a décidé en décembre 2010 que les travaux préparatoires liés à l'archivage seront dorénavant entièrement à la charge de la RCJU.

Dès le début, l'archivage des données et objets archéologiques s'est heurtée à plusieurs difficultés de taille : la dispersion des collections sur six entrepôts dans des conditions la plupart du temps non adaptées, la masse énorme d'objets et de données provenant des fouilles liées à l'A16, dont l'archivage n'a commencé systématiquement qu'en 2007 et qui devrait être achevé pour fin 2012, ou encore l'état très variable des nombreuses collections liées aux fouilles anciennes.

Situation des entrepôts à Porrentruy :

- *3e étage de l'Hôtel des Halles : un local accueillant une partie des collections cantonales*
- *2e étage de l'Hôtel des Halles : chambre froide dans lequel est entreposé l'ensemble du mobilier métallique provenant des fouilles A16 ou cantonales*
- *sous-sol de l'Hôtel des Halles : 2 locaux avec des collections cantonales et A16*
- *Château de Porrentruy : 2 locaux avec des collections A16.*
- *Spira : plusieurs locaux contenant des collections A16 encore en étude.*

Situation des entrepôts à Delémont :

- *Voirnet : 1 local avec des collections A16.*

10.1.2 La gestion des locaux

Le nombre, l'emplacement, l'accès, la dimension des locaux, ne facilitent pas la gestion de ces derniers. En effet, chaque site archivé produit un volume différent de caisses de mobilier et de boîtes de documentation à entreposer, et chaque catégorie de mobilier ne peut être dispersée. La petitesse de chaque local oblige à leur remaniement perpétuel.

De plus, en avril 2010, nous avons dû libérer l'entrepôt situé au 4e étage de l'Hôtel des Halles et, en novembre de la même année, le bureau des archives a dû déménager du 3e étage de l'Hôtel des Halles à la Route de Fontenais (pavillon du Lycée cantonal), l'espace libéré étant dorénavant mis à disposition des archives cantonales. La dispersion géographique entre le bureau d'archives et les différents entrepôts provoque une perte de temps considérable.

10.1.3 Les collections cantonales

L'état de conservation, de classement et de rangement des collections de l'archéologie cantonales issues de fouilles réalisées avant ou en dehors des travaux A16 est très variable. L'archivage du mobilier, de même que celui de la documentation relative aux diverses collections entreposés dans les locaux de l'archéologie cantonale, doivent être entièrement revus en utilisant du matériel d'archive adéquat.

Liste des principales collections cantonales :
- *Collection Lüdin, Roc de Courroux*
- *Fonds Alban Gerster*
- *Pleigne, Löwenburg*
- *Lajoux, Bas fourneau*
- *Lajoux, Puits Willy*
- *Collection Cramatte, Bure - La Buratte*
- *Collection Borgeaud, Asuel*
- *Collection du Lycée*

Plusieurs collections de petite envergure, ainsi qu'un nombre considérable d'objets hétéroclites issus de découvertes ponctuelles, enrichissent ce fond.

10.1.4 L'archivage des collections A16

L'archivage final d'un site ne peut être réalisé que lorsque la fouille, l'étude et la publication sont accomplis et doit être effectué avec du matériel d'archive adéquat. Jusqu'en 2008, le mobilier et la documentation provenant des sites liés à l'A16 ont été rangés et classés avec du matériel d'archive inappropriée. L'archivage de tous ces sites doit donc être revu. Concernant les sites actuellement encore en cours d'étude, l'archivage de ceux - ci débutera au plus tôt fin 2011 ou au plus tard en 2012.

Liste des collections provenant de l'A16 :
- *CAJ 1 : Boécourt - Les Montoyes : à revoir*
- *CAJ 2 : St - Ursanne - Les Gripons : à revoir*
- *CAJ 3 : Boécourt - Les Boulies : à revoir*
- *CAJ 4 : Glovelier - Boécourt : à revoir*
- *CAJ 5 : Courfaivre, âge du Bronze dans le Jura : à revoir*
- *CAJ 6 : Saint Germain et Moutier - Grandval : à revoir*
- *CAJ 7 : Alle - Noir Bois, Campaniforme : à revoir*
- *CAJ 8 : Alle - Porrentruy, chaussée romaine : à revoir*
- *CAJ 9 : Alle - Pré Monsieur : à revoir*
- *CAJ 10 : Alle - Noir Bois, paléolithique : à revoir*
- *CAJ 11 : Alle - Noir Bois, La Tène : partiellement réalisé*
- *CAJ 13 - 17 : Develier - Courtételle : partiellement réalisé*
- *CAJ 18 : Porrentruy - Grand'fin : à revoir*
- *CAJ 19 : Bure - Montbion et Porrentruy - Hôtel-Dieu : partiellement réalisé*
- *CAJ 31 : Delémont Sud : reste la documentation à archiver*
- *CAJ 22 : Delémont - En La Pran : en cours d'étude*
- *CAJ 26 : Chevenez, âge du Bronze : reste la documentation à archiver*
- *CAJ 28 : Alle - Porrentruy : vient de paraître, à archiver*

Fig. 10.1 : Hache perforée, probablement en gabro, de 14,2 x 7,4 x 5,6 cm. Datation (chrono-typologique) : Néolithique moyen ou Néolithique récent. Photo Bernard Migy

10.1.5 Les délais

En l'état actuel, l'archivage final des collections A16 ne sera de loin pas terminé à fin 2012, date buttoir pour l'archéologie A16. L'archivage des collections cantonales (hors A16) est totalement à revoir.

10.2 MÉDAILLER *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Deux monnaies ont été portées à l'inventaire du médailler pour l'année 2010. Il s'agit de la monnaie celtique ASU 010/1 RO (chap. 9.2.1), de même qu'une monnaie d'époque moderne retrouvée lors des fouilles A16 menées en 2010 sur le site de Courtedoux - Creugenat (CTD 010/325 CR). Ces deux découvertes ont été signalées à l'ITMS (Inventaire des trouvailles monétaires suisses) pour figurer dans le bulletin 2010.

10.3 PRÊT D'OBJETS AUX PARTICULIERS *(Céline Robert - Charrue Linder)*

En 2010, une convention relative au prêt permanent d'objets archéologiques à leur découvreur a été signée entre la Section d'archéologie et paléontologie et Mme Virginie Flury, de Rebeuvelier. Cette convention concerne le prêt d'une hache néolithique (VEL 007/1ED, fiche de prospection 1/2007), retrouvée en 2007 par Mme Flury, sur la commune de Vellerat - En Douvelie (fig. 10.1)

Cette convention repose sur les bases légales suivantes : les objets archéologiques découverts dans le sol sont la propriété de l'Etat à teneur de l'article 724 du Code civil suisse. Cependant, conformément à l'Ordonnance sur la protection et la conservation des curiosités naturelles et des antiquités dans le canton du Jura (JU 445.2), l'Etat peut déroger de son droit si les objets restent en possession de leur découvreur, à condition que celui - ci observe les dispositions énoncées ci - après et se soumette à un contrôle y relatif :

- *Le découvreur devient responsable de ces objets dès qu'ils lui sont remis. Il en assure l'intégrité et la bonne conservation. Il veille à ce que les conditions d'entreposage soient supportables pour le ou les objets et prête une attention particulière aux objets délicats, par exemple les objets métalliques sujets à l'oxydation. L'Office de la culture se réserve le droit d'exiger le retour des pièces si les conditions d'entreposage ne leur conviennent pas.*

- *Il est interdit de faire sortir du territoire cantonal, de détruire ou d'endommager de quelque façon que ce soit les objets en question.*

- *Les objets sont inaliénables et doivent de ce fait rester sous la garde du découvreur. Si ce dernier quitte définitivement le territoire cantonal ou s'il décède, les objets sont retournés à l'Office de la culture qui reprend alors intégralement ses droits.*

10.4 PRÊTS D'OBJETS AUX MUSÉES *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Aucun objet n'a été prêté durant l'année 2010.

11. MISE EN VALEUR *(Céline Robert - Charrue Linder et Aline Rais Hugi)*

La mise en valeur du patrimoine archéologique constitue l'aboutissement des fouilles archéologiques, puis de leur étude, en rendant public leur résultat. Cet aspect de l'archéologie est incontournable, car c'est en grande partie sur les découvertes réalisées dans le sous - sol d'un territoire donné que se base notre connaissance du passé, connaissance qui sera ensuite enseignée dans les écoles via les manuels d'« histoire » et expliquée au grand public.

De même que pour la gestion des collections, l'archéologie cantonale peine actuellement à assurer cette mise en valeur. D'étroites collaborations avec les musées et autres institutions sont cependant mises en place afin de remédier, dans la mesure du possible, à cet état de fait : les exemples qui suivent en sont l'illustration.
(Céline Robert - Charrue Linder)

11.1 VITRINE MIÉCOURT - LE CHÂTEAU *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Suite à une demande de la FACMI (Fondation des Amis du Château de Miécourt), l'archéologie cantonale a confié à Ursule Babey la conception d'une petite exposition permanente dans les locaux du château, ceci afin de mettre en valeur les céramiques découvertes pendant les fouilles. Après tri, remontage, sélection des tessons les plus significatifs et restauration de sept pièces, l'idée de départ s'est concrétisée sous forme de deux vitrines plates. La première présente de façon diachronique les céramiques pour se chauffer, se divertir et cuire les repas. La seconde, les poteries utilisées pour le service et la consommation des repas. La rédaction d'un panneau explicatif avec commentaire de chaque pièce est terminée. Cette exposition aura lieu dans le courant de l'année 2011.

11.2 PAVILLON D'INFORMATION DE LA VILLA GALLO-ROMAINE, À VICQUES
(Céline Robert - Charrue Linder)

C'est grâce à la persévérance et à la passion d'un petit groupe de bénévoles, emmenés par Christophe Schaller, de Vicques, que le projet d'un pavillon d'information à l'emplacement de la villa gallo-romaine a vu le jour. C'est ainsi que le financement a été trouvé et que cette belle petite construction est sortie de terre durant l'année 2010, dès la fin des fouilles archéologiques préliminaires menées à son emplacement (chap. 5.2). La collaboration avec la Section d'archéologie et paléontologie pour le suivi scientifique, mais aussi avec le Cercle d'archéologie de la Société Jurassienne d'Emulation qui a financé les copies des objets qui y seront exposées, s'est avérée fructueuse. Le pavillon et sa vitrine seront inaugurés en 2011 dans le cadre d'une fête romaine (fig. p. 94).

11.3 COLLABORATION AVEC LE MUSÉE JURASSIEN D'ART ET D'HISTOIRE (MJAH) DE DELÉMONT *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Le total remaniement du Musée jurassien d'art et d'histoire de Delémont a entraîné sa fermeture provisoire. La nouvelle exposition permanente comprendra, lors de la réouverture du Musée, prévue dans la deuxième moitié de l'année 2011, une salle intitulée « Jurassique » pour laquelle la Section d'archéologie et paléontologie collabore étroitement. Cela est d'autant plus important que le MJAH est une des rares institutions du canton qui puisse offrir une importante visibilité des découvertes archéologiques jurassiennes au grand public.

11.4 COLLABORATION AVEC LE CERCLE D'ARCHÉOLOGIE DE LA SOCIÉTÉ JURASSIENNE D'EMULATION *(Céline Robert - Charrue Linder)*

La collaboration entre la Section d'archéologie et paléontologie et le Cercle d'archéologie dure depuis près de 20 ans. Le soutien de cette institution à la mise en valeur des connaissances archéologiques par le biais de publications, l'organisation de conférences, d'excursions, d'évènements, mais également par le financement ponctuel de projets de valorisation, comme dans le cas de la villa de Vicques (chap. 11.2), s'avère extrêmement précieux pour la diffusion des découvertes auprès du grand public.

11.5 VITRINE / SITE INTERNET *(Céline Robert - Charrue Linder)*

La Section d'archéologie possède son propre site internet, en lien sous celui du canton, sous l'adresse www.jura.ch/sap. Son contenu est régulièrement remis à jour. Par ailleurs, les arcades situées sous le bâtiment de l'Hôtel des Halles, à Porrentruy, abritent plusieurs vitrines, dont une est réservée à la diffusion des nouveautés archéologiques.

11.6 COMMUNIQUÉS OFFICIELS / ARTICLES DE PRESSE *(Céline Robert - Charrue Linder)*

Un communiqué de presse officiel a été diffusé durant le mois d'octobre 2010 afin de rendre publiques les dernières découvertes réalisées dans le cadre de l'archéologie cantonale. Ces informations ont été relayées par la presse et la radio locales. La fouille de Courfaivre - La Faverge a également fait l'objet de plusieurs petits reportages, dans les journaux et radio locaux.

Fig. 11.2 : Couverture du CAJ 26

Fig. 11.3 : Couverture du CAJ 28

11.7 BIBLIOGRAPHIE ARCHÉOLOGIQUE JURASSIENNE 2010 *(Aline Rais Hugi)*

Monographies

Demarez Jean - Daniel, Othenin - Girard Blaise et al. 2010
Etablissements ruraux de La Tène et de l'Epoque romaine à Alle et à Porrentruy (Jura, Suisse)
CAJ 28, 432 p., 364 fig., 1 dépliant. (Fig. 11.3)

Deslex Carine, Evéquoz Emmanuelle,
Bélet - Gonda Cécile, Saltel Sébastien et al., 2010
Occupations protohistoriques à Chevenez : de l'âge du Bronze à la fin de l'âge du Fer
CAJ 26, 260 p., 180 fig., 29 pl., 2 pl. couleur, 2 cartes. (Fig. 11.2)

Articles et annonces

Allinne Cécile, 2010 Livres reçus [CAJ 13 - 17]
Archéologie Médiévale 40, p. 356 - 357.
Centre national d'information pour la conservation des biens culturels
2010 Notices [CAJ 13 - 17]
Bulletin NIKE
2010.4, p. 52, 1 fig.

Demarez Jean - Daniel, 2010
Jura [Vicques, Le Chaufour]
Bulletin ITMS 17, p. 47.

Demarez Jean - Daniel, 2010
Les voies romaines en Gaule :
mise au point sur quelques idées reçues
L'émoi de l'histoire
32 p. 7 - 35, 4 fig.

Detrey Jean, 2010
Nouvelles données sur le Paléolithique moyen
dans le canton du Jura (Suisse).
Revue archéologique de l'Est
59, p. 7 - 45, 26 fig.

Fellner Robert, 2010
L'avenir de l'archéologie cantonale jurassienne :
bribes d'une réflexion
Jurassica 23 / 2009, p. 40 - 43.

Institut suisse de spéléologie et de karstologie, 2010
Récoltes d'ossements en grottes 2007 - 2009. Grotte de Bonabé (JU)
Spéléologie et Paléontologie 2, p. 7 - 8, 2 fig.

Motschi Andreas, 2010
Avis et recension [CAJ 13 - 17]
Annuaire d'Archéologie Suisse 93, p. 302 - 303.

Document inédit
Fellner Robert (dir.)
2010 *Etudes. Rapport administratif 2009.* OCC, 45 p., ill.
(Archéologie et Transjurane 144, rapport inédit)

11.8 CONTACTS EXTÉRIEURS *(Céline Robert - Charrue Linder)*

La position relativement excentrée du canton du Jura, de même que l'absence d'institution universitaire sur son territoire, rendent indispensables d'intenses collaborations avec l'extérieur. Ainsi, d'étroits contacts sont tissés avec, d'une part, les archéologies cantonales et, d'autre part, les universités. Par ailleurs, l'archéologie cantonale a été invitée, durant l'année 2010, par les collègues français du Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan (PAIR), basé à Sélestat, pour une prise de contacts et d'éventuelles collaborations futures. La participation à différents colloques et commissions a eu lieu tout au long de l'année.

12. PERSPECTIVES *(Robert Fellner)*

La mise à disposition d'un poste de travail à plein temps pour l'archéologie cantonale (hors A16) dès 2010, partagé entre l'archéologue cantonal (40 %), l'archéologue cantonale adjointe (50 %) et le responsable des ressources humaines et des finances (10 %), a permis de revigorer cette institution et d'en renforcer les activités, ce dont le présent rapport est le témoin. Après une année de fonctionnement, nous sommes également en mesure d'évaluer les besoins réels liés à la mise en place d'une structure capable de fonctionner sur la durée. En 2010, nos efforts ont essentiellement porté sur les tâches liées à la protection des sites encore enfouis, à travers les contacts avec le Service de l'aménagement du territoire (SAT) et d'autres partenaires au sein des administrations cantonales et communales, et par le suivi de plusieurs chantiers. Quelques sondages préliminaires ont été pratiqués et deux fouilles de plus grande envergure ont été réalisées, dont une en toute urgence. L'étude des découvertes, la gestion des collections cantonales et la mise en valeur pour le grand public ont largement dû être délaissées en faveur de ces activités.

Cette situation perdurera en 2011. Le suivi de l'aménagement territorial et la rédaction de prises de position continueront à solliciter une part importante des efforts de notre petite équipe. Plusieurs projets de construction ont déjà fait l'objet d'un suivi de chantier et d'autres viendront s'ajouter à la liste. Quelques sondages ont été réalisés à proximité de l'église Saint-Germain à Porrentruy, et il est probable que l'habitat de l'âge du Bronze découvert en 2010 à Delémont-Communance Sud fera l'objet d'une fouille partielle cette année encore (chap. 4.1). Le renseignement de la carte archéologique informatisée constituera également une activité importante (chap. 2.1.3).

En outre, il est prévu de débuter la préparation d'un nouveau cadre législatif pour les activités de l'archéologie et de la paléontologie au niveau cantonal. La législation en vigueur est vétuste, en partie incohérente, et n'est plus adaptée à la situation actuelle : le texte de la Loi sur la conservation des objets d'art et des monuments historiques (JU 445.1) date majoritairement de 1902, et le contenu de l'Ordonnance sur la protection et la conservation des curiosités naturelles et des antiquités (JU 445.2) de 1929. Il s'agit en effet de l'ancienne législation bernoise, reprise avec quelques changements mineurs lors de la fondation du canton du Jura. Entre-temps, le canton de Berne s'est offert une nouvelle loi sur la protection du patrimoine en 1999 (BE 426.41), accompagnée d'une ordonnance (BE 426.411) qui, elle, est entrée en vigueur en 2001.

L'année 2011 s'annonce donc d'ores et déjà riche en activités qui vont pleinement occuper l'équipe en place. Toutefois, l'archéologie cantonale ne peut être viable sur le moyen et le long terme si elle continue de négliger les tâches essentielles que sont l'étude des découvertes, la gestion des collections et la valorisation du patrimoine archéologique pour le grand public. Les analyses et les études peuvent en partie être externalisées grâce à des collaborations avec les instituts universitaires. A ce titre, les rapports de fouille contenus dans ce document pourraient fournir des sujets pour l'un ou l'autre travail de maîtrise.

La gestion des collections et la mise en valeur ne peuvent par contre pas être déléguées. L'état des premières est très variable et en partie inquiétant (chap. 10.1) ; sans une prise en charge énergique, une part importante des collections archéologiques cantonales risquent de se dégrader au-delà du point de non-retour. Moins critique au premier regard, la mise en valeur pour le grand public ne peut pas non plus être délaissée impunément. L'archéologie cantonale est financée par le contribuable. Elle a donc le devoir de rendre ses découvertes accessibles à un large public, afin de donner un retour sur investissement à une population intéressée par son passé.

L'archéologie A16, qui a mobilisé un grand nombre de collaboratrices et collaborateurs scientifiques et techniques pendant de nombreuses années, touche à sa fin. L'essentiel de ses activités se termineront en 2012, ce qui aura également des implications certaines pour l'archéologie cantonale en dehors du tracé autoroutier. L'infrastructure, financée jusqu'à présent par la Confédération, devra être adaptée à la nouvelle situation et il ne sera dès lors plus possible de détacher du personnel engagé sur les travaux A16 pour remplir, à tout moment et pendant une période limitée, des tâches liées à l'archéologie cantonale. La perte de cette flexibilité exigera une gestion plus soutenue des engagements (personnels et financiers), qui ne pourront plus être actionnés ponctuellement en fonction des besoins du moment.

Seul un renforcement de l'équipe actuelle permettra de répondre aux multiples défis évoqués ci-dessus. C'est pour ces diverses tâches à réaliser que tous les services archéologiques existant dans les autres cantons peuvent compter sur plusieurs collaborateurs. Une démarche visant à la mise en place d'une petite équipe composée de 3 à 4 postes au total est actuellement à l'étude. Il en va, sur le long terme, de la conservation et de la mise en valeur du patrimoine archéologique jurassien...

Rédaction : Robert Fellner et Céline Robert-Charrue Linder
Travaux de mise en pages : Simon Maître
Relecture et corrections : Vincent Friedli
OCC-SAP, Porrentruy, le 21 juin 2011

Illustration de couverture : Tayfun Yilmaz

Code de citation préconisé :
2011 *Archéologie cantonale. Rapport 2010*. Section d'archéologie et paléontologie, République et canton du Jura, 126 p.

OCC-SAP, Porrentruy, le 21 juin 2011

DÉPARTEMENT DE LA FORMATION, DE LA CULTURE ET DES SPORTS
OFFICE DE LA CULTURE
SECTION D'ARCHÉOLOGIE ET PALÉONTOLOGIE
ARCHÉOLOGIE CANTONALE

Hôtel des Halles
9, Rue Pierre-Péquignat
Case postale 64
CH-2900 Porrentruy 2
t +41 32 420 84 51
www.jura.ch/sap