

**INTERVENTION N° 808**

**PROSPECTIONS GÉOPHYSIQUES À LA PÂTURE DU COUVENT**

4178 m<sup>2</sup> prospectés

Intervention du 22 au 27 avril 2014

**Responsable**

Zoltán CZAJLIK : laboratoire de SIG, Institut d'Archéologie de l'université Loránd Eötvös, Budapest

**Équipe de prospection**

András BÖDŐCS : Laboratoire de SIG, Institut d'Archéologie de l'université Loránd Eötvös, Budapest

Katalin GROMA : Doctorante, Institut d'Archéologie de l'université Loránd Eötvös, Budapest

Sándor PUSZTA : Société Fractal, Budapest

László RUPNIK : Université Loránd Eötvös & Académie hongroise des Sciences, Research Group for Interdisciplinary Archaeology

**Traitement des mesures**

András BÖDŐCS : Laboratoire de SIG, Institut d'Archéologie de l'université Loránd Eötvös, Budapest

Sándor PUSZTA : Société Fractal, Budapest

Lőrinc TIMÁR : Université Loránd Eötvös & Académie hongroise des Sciences, Research Group for Interdisciplinary Archaeology

**Cartographie**

Arnaud MEUNIER : Archéologue-géomaticien, Bibracte

**Rédaction du rapport**

Zoltán CZAJLIK, Sándor PUSZTA, Lőrinc TIMÁR, András BÖDŐCS, Arnaud MEUNIER

**Traduction de l'anglais**

Arnaud MEUNIER

**Soutien financier particulier**

Programme de coopération scientifique franco-hongrois BALATON (projet HSF78303)



**INTERVENTION N° 817**

**RELEVÉ ARCHITECTURAL PLANIMÉTRIQUE ET REPRISE D'UN SONDAGE**

Intervention du 2 juin au 1<sup>er</sup> août 2014

**Responsable**

Arnaud MEUNIER : Archéologue-géomaticien, Bibracte

**Équipe**

Marjorie HODOT : Archéologue, Bibracte (CDD)

**Suivi des travaux de restauration du couvent**

Arnaud MEUNIER

Pascal PARIS : Adjoint au directeur scientifique, Bibracte



**INTERVENTION N° 818**

**REPRISE ET CONSOLIDATION DE COUPES STRATIGRAPHIQUES SOUS L'ABRI ANDREU**

**Responsable**

Dominique LACOSTE : Responsable des collections et de la conservation préventive

**Équipe**

Chantier Tremplin

**Rédaction du rapport (intervention 817 et 818) et cartographie**

Arnaud MEUNIER

**Titulaire de la décision de fouille programmée**

Vincent GUICHARD : Directeur général, directeur scientifique, Bibracte

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

En marge des publications des équipes des universités de Leipzig et de Budapest concernant le secteur de l'îlot des Grandes Forges à la Pâtüre du Couvent, des compléments d'observations sont effectués dans ce secteur sous la forme de prospections géophysiques. Celles-ci ont débuté l'an dernier et ont été poursuivies ce printemps pour tenter de préciser les vestiges enfouis aux abords de la fouille de l'îlot. Parallèlement, un relevé d'ensemble des vestiges architecturaux encore visibles, qui a également débuté l'an dernier, s'est poursuivi cet été. Le but est de permettre le repositionnement des relevés de détail des différentes campagnes de fouilles réalisées dans ce secteur depuis 1988 (ill. 1).

Par ailleurs, les travaux de restauration et de mise en valeur des vestiges protégés par l'abri Andreu, mais également ceux réalisés pour le couvent médiéval, ont aussi été l'occasion de réaliser des observations complémentaires ponctuelles. Sous l'abri Andreu, les tests de consolidation des coupes stratigraphiques effectués l'an dernier selon un cahier des charges donné par le laboratoire de recherche des Monuments Historiques ont permis cette année de définir quel produit devait être utilisé. Deux nouvelles coupes ont ainsi pu être consolidées.

## PROSPECTIONS GÉOPHYSIQUES À LA PÂTURE DU COUVENT

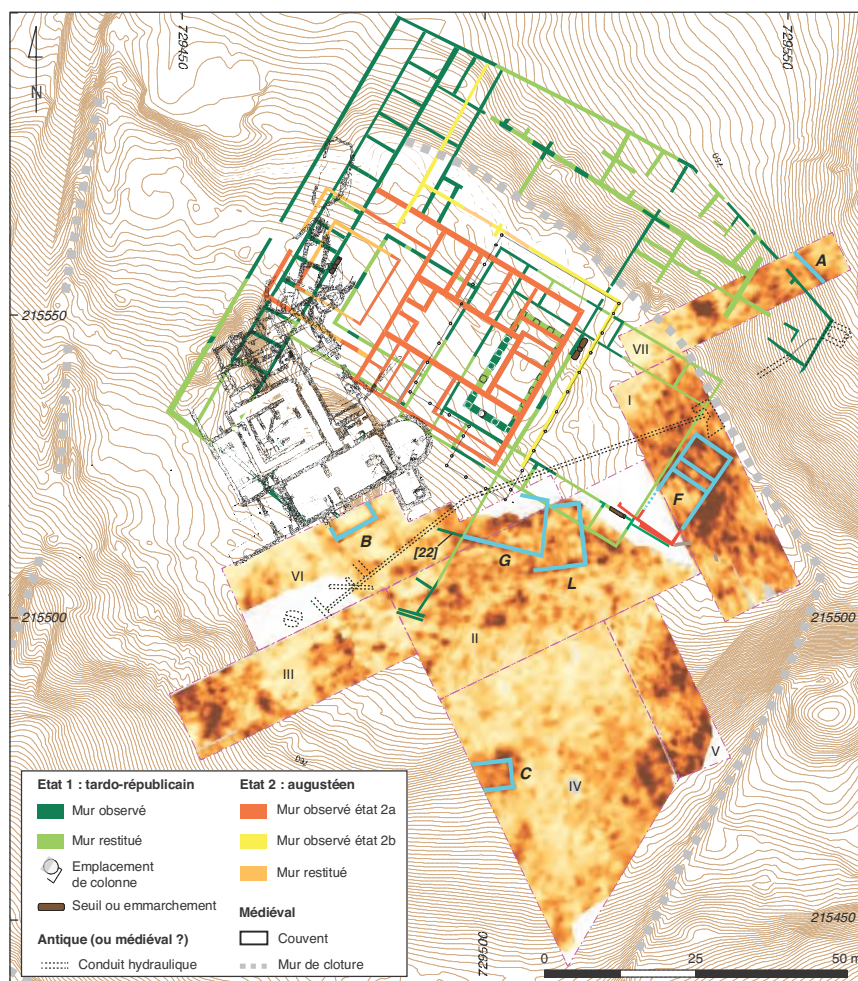
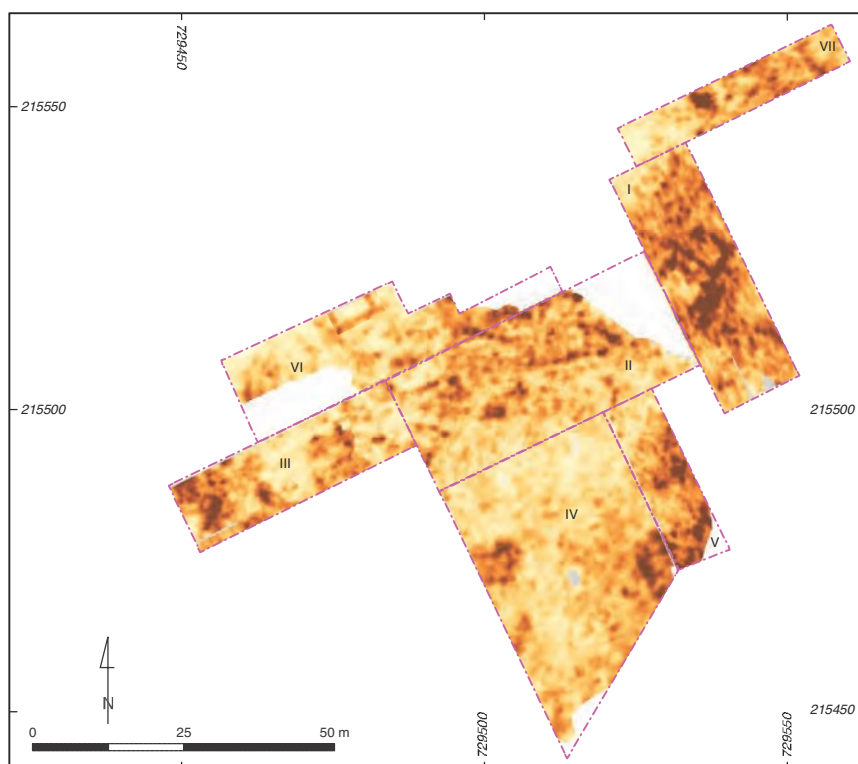
Dans la continuité des prospections menées l'an dernier (Czajlik *et al.* 2013), nous avons décidé, au vu des résultats obtenus, de nous concentrer sur le secteur sud de la Pâtüre du Couvent. Seul le radar à pénétration de sol a été employé cette année, les résultats obtenus l'an dernier par la technique géomagnétique n'ayant pas été probants pour ce secteur. Grâce à un nettoyage préalable de la zone, une plus grande surface a pu être prospectée cette année, ce qui a permis de changer l'angle de direction des bandes de relevés de 45° par rapport à la direction des murs connus. Cette méthode, basée sur différentes expériences internationales, contribue à l'efficacité du relevé. Le secteur prospecté a été divisé en sept zones (ill. 1) qui s'étendent sur toute la partie sud de l'îlot des Grandes Forges – y compris la zone de la source – limitées par les voies modernes et par la forêt au sud. Il est à noter qu'une partie du secteur est en pente relativement raide, ce qui a posé des difficultés pour pousser le matériel de manière régulière et a ainsi compliqué le traitement des données.

## Équipement et protocole expérimental

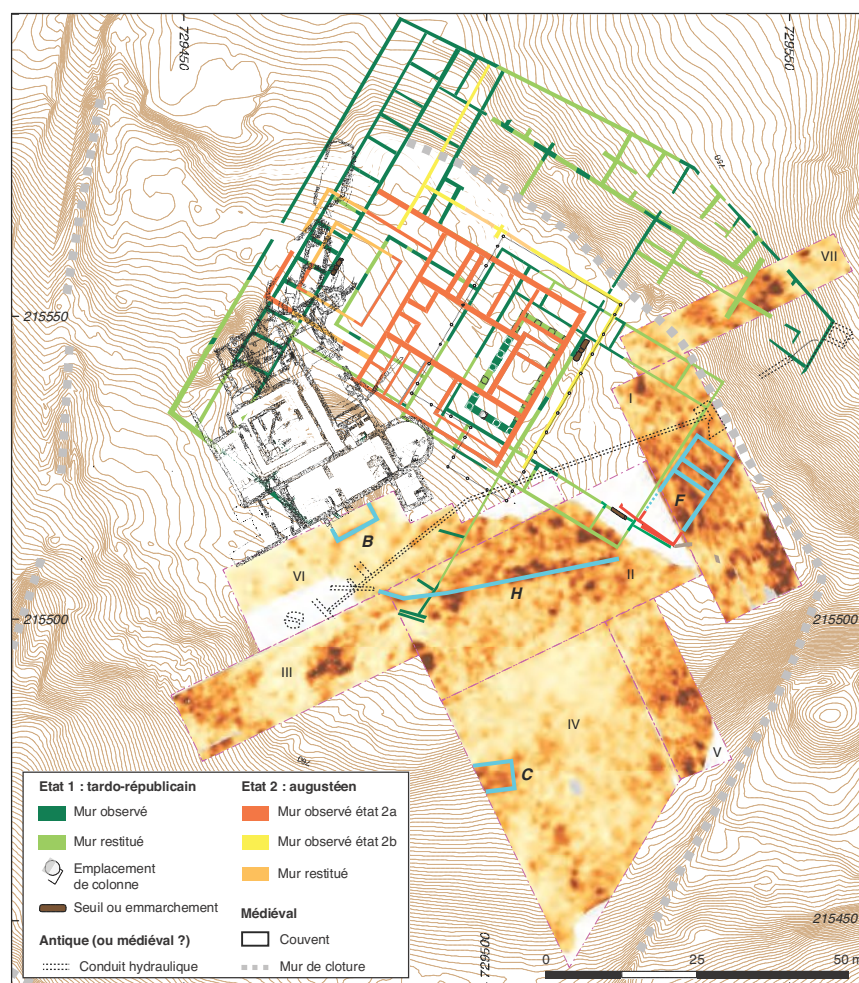
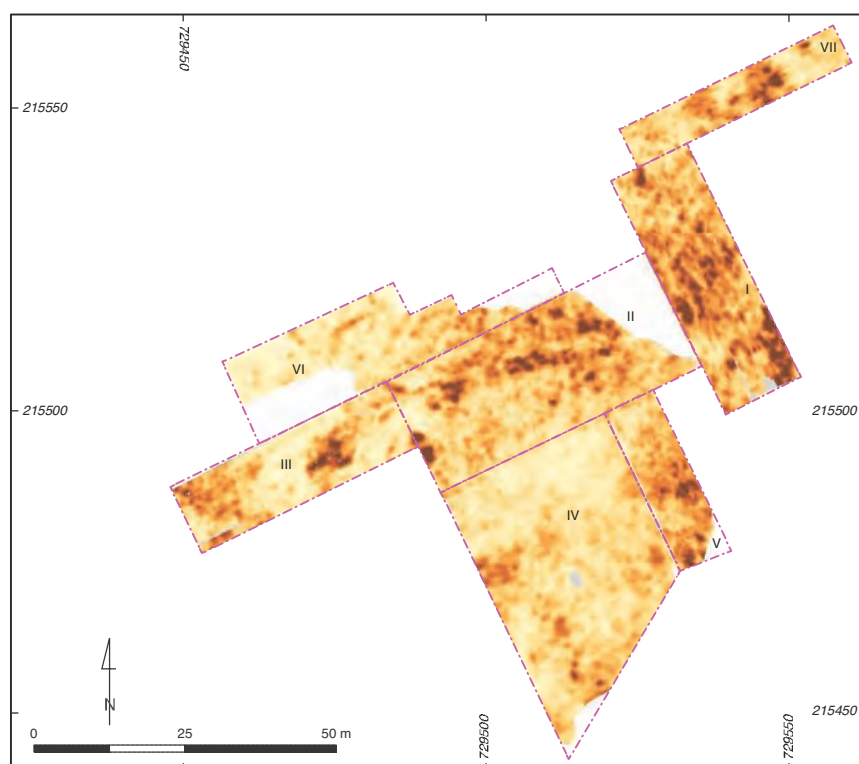
Les mesures au géoradar ont été obtenues avec l'appareil de mesure et d'enregistrement SIR-2000 de la marque Geophysical Survey Systems, équipé d'antennes de 150, 300 et 900 MHz. Les lignes de mesure sont espacées de 0,5 m et les distances entre les points de mesures sont espacées de 0,04 m le long de chaque ligne. Les conditions météorologiques ont été moins favorables que l'an dernier. Il n'y a pas eu de période de sécheresse précédant la prospection et il a plu le dernier jour des relevés. Malgré cela, les résultats restent suffisamment exploitables, à l'exception du secteur de la source et d'un sondage récemment remblayé (situé entre les zones I et II) dont les remblais ne sont pas homogènes. Ces zones ont donc été écartées des relevés. Par ailleurs, il n'a pas été possible, en raison de la présence de cabanes de chantier de l'équipe de restauration du couvent, de prospecter la zone où a été suspectée l'an dernier la présence d'un péristyle à l'intérieur de la cour orientale du complexe basilical. Le traitement des mesures a été comme suit : compensation du gain, correction de divergence sphérique, correction d'absorption/atténuation, filtrage de bande passante, filtrage directionnel, migration.

## Résultats (ill 2, 3)

Plusieurs traces nettes de maçonneries ont été repérées à différentes profondeurs. Nous n'évoquerons que les plus significatives. Concernant les niveaux supérieurs (constante de temps 35 ns, ill. 2), en zone VII, la structure linéaire (A) correspond probablement à la voie longeant la limite nord de l'îlot des Grandes Forges. Dans la zone VI, une structure rectangulaire (B), parallèle au clocher de la chapelle du couvent, possède un côté qui se situe dans le prolongement d'une maçonnerie déjà mise au jour. Cette structure (B) serait donc médiévale. Au sud, dans la zone IV, une autre structure rectangulaire (C) d'orientation est-ouest semble parallèle à la structure (L), située en zone II. Déjà repérée l'an dernier, la structure (G) est beaucoup moins visible cette année avec, pourtant, la même constante de temps. Elle vient se rabouter au mur [22]. Enfin, en zone I, les limites du bâtiment (F), déjà repéré l'an dernier (Czajlik *et al.* 2013, D et E, p. 62), dont les murs sud, fouillés en 2005, ont été relevés l'an dernier, se distinguent clairement (Paris *et al.* 2013, sondage II). Il pourrait s'agir soit d'un grand bâtiment d'environ 18 m de long et 7,5 m de large, à deux pièces accolées – d'environ 62 m<sup>2</sup> (9,5 x 6,5 m) pour la première et 30 m<sup>2</sup> (4,5 x 6,5 m) pour la seconde – séparées par un corridor de 1,5 m de large ; soit de deux bâtiments juxtaposés. D'autres anomalies apparaissent mais ne sont pas suffisamment discernables pour être définies,



2. Bibacte, Mont Beuvray. Compléments d'observation à la Pâturage du Couvent. Résultat des prospections au géoradar 2014, avec constante de temps 35 ns.



3. Bibacte, Mont Beuvray. Compléments d'observation à la Pâturage du Couvent. Résultat des prospections au géoradar 2014, avec constante de temps 45 ns.

comme au sud-ouest de la zone III ou à la jonction sud des zones IV et V. Dans les niveaux plus bas (constante de temps 45 ns, ill. 3), les structures (B), (C) et (F) sont encore visibles. En zone II, la structure linéaire (H) repérée l'an dernier sur une petite bande, se suit largement sur une grande longueur. Il pourrait peut-être s'agir d'un aqueduc secondaire venant se rattacher à l'aqueduc principal et dont une partie avait été repérée par J.-G. Bulliot.

### Conclusion et perspectives

Même si le secteur de l'îlot des Grandes Forges est un terrain difficile pour la prospection géophysique, des compléments ainsi que de nouvelles maçonneries ont pu être repérés cette année. Durant la campagne 2015, nous souhaitons compléter les prospections en parachevant le secteur avec la zone où a été suspecté le possible péristyle à l'intérieur de la cour orientale du complexe basilical, puis nous souhaitons étendre les prospections le long des façades nord et sud de l'îlot.

### RELEVÉ ARCHITECTURAL PLANIMÉTRIQUE ET REPRISE D'UN SONDAGE

#### Stratégie et méthodes mises en œuvre

Dans la poursuite du relevé d'ensemble des vestiges architecturaux encore visibles, deux secteurs ont été définis cette année. Il s'agit de l'angle nord-est de l'îlot des Grandes Forges où un sondage avait été effectué en 1995 sous la direction de J.-P. Guillaumet (Guillaumet 1995). Jusqu'à présent protégé par des tôles, il était devenu nécessaire de le remblayer pour des raisons de conservation. Le programme de restauration et de mise en valeur du couvent a également été l'occasion de rouvrir et de compléter un sondage effectué en 1997 sous la direction de P. Beck au sud de la chapelle conventuelle (Beck, Laszlovszky 1997) qui avait permis de mettre au jour des maçonneries et niveaux antiques et médiévaux. Le suivi des travaux de restauration a aussi permis d'effectuer des compléments d'observation ponctuels au niveau du cloître, de l'abside de la chapelle, du clocher ainsi qu'au niveau de l'entrée de la cave médiévale. Marjorie Hodot, étudiante en deuxième année de master à l'université de Bourgogne et qui avait déjà collaboré à ces travaux l'an dernier, a pu bénéficier cette année d'un contrat rémunéré d'un mois.

110 m<sup>2</sup> ont ainsi pu être relevés cette année entre les mois de juin et juillet (avec certains compléments au mois d'août). La méthodologie mise en œuvre l'an

dernier (Paris *et al.* 2013, p. 211) a été suivie. Elle combine des relevés au tachéomètre (complété de relevés manuels dans certains cas) à des relevés photogrammétriques dans le but d'obtenir des orthophotographies. Les points topographiques ont été traités sous SIG grâce au logiciel ArcGis (ESRI) et les orthophotographies ont été obtenues grâce au logiciel Agisoft PhotoScan.

### Résultats

#### *Relevés du sondage 1/1995 à l'angle nord-est de l'îlot des Grandes Forges (ill. 4)*

Le sondage ouvert en 1995 sous la direction de J.-P. Guillaumet (Guillaumet 1995, sondage 1, p. 3-6), se situe à l'angle nord-est du complexe basilical, dans le secteur dit de "l'aqueduc" (*cf. supra*, ill. 1). J.-G. Bulliot y explora en effet un aqueduc en pierre, en partie voûté, se déversant dans un bassin à cet endroit (Bulliot 1899, p. 474-500). Un bâtiment nommé CC 63, considéré par J.-G. Bulliot comme une maison gauloise, est aussi partiellement fondé sur l'extrados de l'aqueduc. Un nettoyage manuel a été opéré au préalable du relevé. 114 points de relevé ont été effectués au tachéomètre sur une superficie d'environ 70 m<sup>2</sup>. 257 clichés, pris à l'aide d'une perche télescopique, ont été nécessaires pour obtenir l'orthophotographie. Un certain nombre de mesures manuelles complémentaires ont été prises sur le terrain.

Des compléments sont ici apportés au rapport de fouille de 1995 (Guillaumet 1995, sondage 1, p. 3-6). L'aqueduc [19], déjà fouillé par J.-G. Bulliot, est construit en pierres et possède une voûte en plein cintre. Il passe sous les murs [65] et [69] grâce à deux linteaux en granite posés à plat. Sous le mur [65], ceux-ci mesurent respectivement 1,44 x 0,43 m (linteau nord) et 1,44 x 0,33 m (linteau sud). Sous ces linteaux, l'aqueduc mesure 0,54 m de large (intérieur des piédroits). Juste après ce passage, en direction de l'aval, la voûte et le piédroit nord sont détruits sur environ 1,2 m, soit par les fouilles du XIX<sup>e</sup> siècle, soit par une visite clandestine. La voûte est conservée ensuite sur une longueur d'environ 2 m. Elle est constituée majoritairement de rhyolites de différents calibres, le claveau central étant quant à lui en grès. Avant son passage sous le mur [69], l'aqueduc marque une courbe et le conduit s'élargit. On passe alors de 0,6 m à 0,75 m de large (ill. 5). Sur le côté ouest, au niveau de la naissance de la voûte qui n'est plus conservée à cet endroit, un massif en briques [104] (ill. 6) de 0,56 m de haut, 0,8 m de large et environ 0,47 m d'épaisseur, préservé sur sept assises, marque probablement une réfection à cet endroit. Mais J.-G. Bulliot pensait plutôt que « *le canal, [...] décrivant une courbe et subissant*