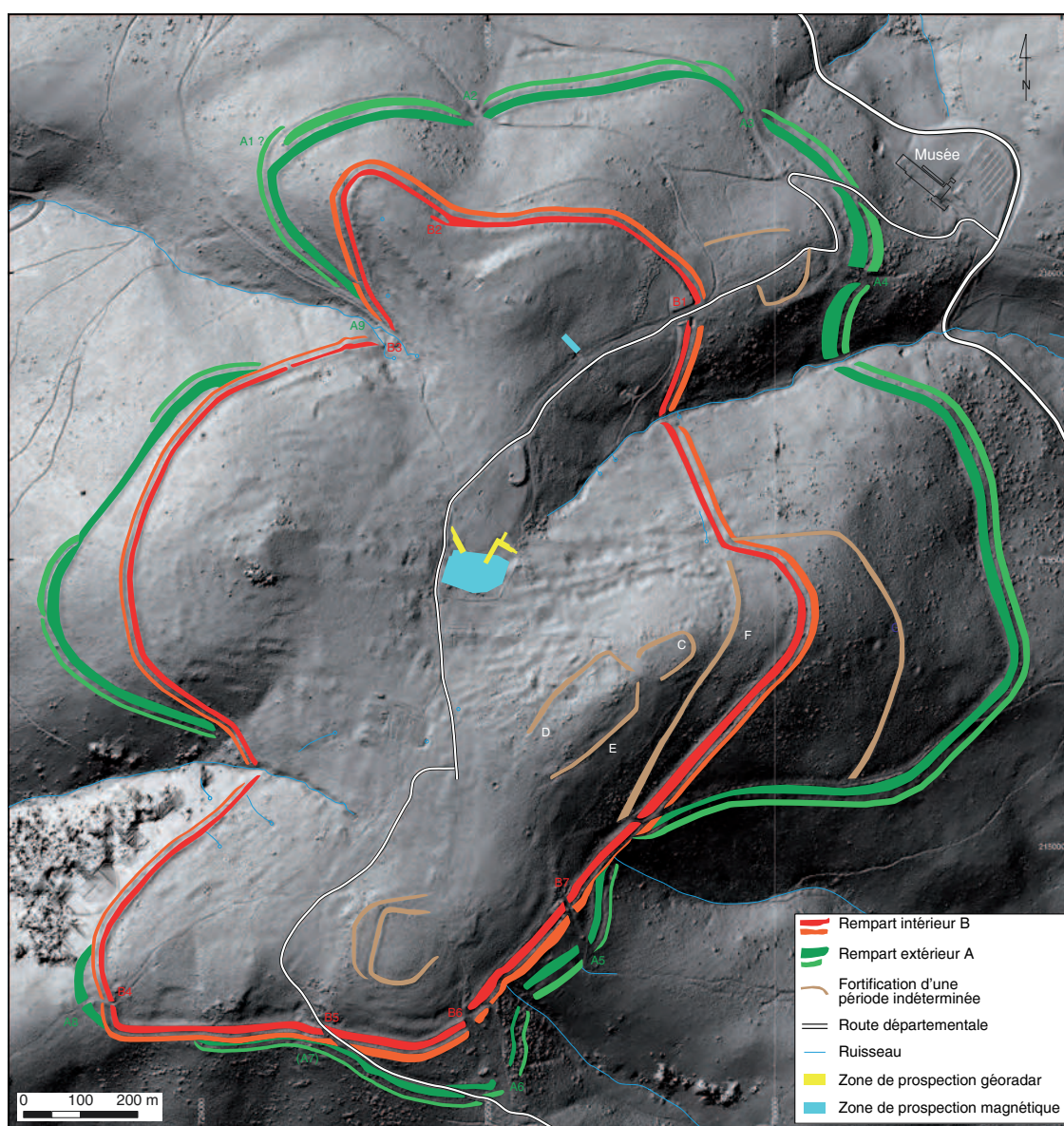


# Prospections géophysiques à la Pâturage du Couvent et au Champlain

ZOLTÁN CZAJLIK  
Laboratoire de SIG, Institut d'Archéologie de l'université Loránd Eötvös, Budapest  
SÁNDOR PUSZTA  
LÓRINC TIMÁR  
BALÁZS HOLL

*Aucun référentiel analytique n'accompagne cette synthèse.*



1. BibRACTE, Mont Beuvray. Prospections géophysiques à la Pâturage du Couvent et au Champlain. Cartographie des zones de prospection géophysique de 2013. (Fond LIDAR. Ombrage 315°/45°).

**INTERVENTION N° 791**

**PROSPECTIONS GÉOPHYSIQUES À LA PÂTURE DU COUVENT ET AU CHAMPLAIN**

9650 m<sup>2</sup> prospectés  
Intervention du 22 au 27 avril 2013



**Responsable**

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

**Équipe de prospection**

Sándor BERECKI : musée du comté de Mures, Roumanie  
Balázs HOLL : Centre du Patrimoine national, Musée national hongrois, Budapest  
Sándor PUSZTA : société Fractal, Budapest  
László RUPNIK, université Loránd Eötvös & Académie hongroise des Sciences

**Traitement des mesures**

Balázs HOLL : Centre du Patrimoine national, Musée national hongrois, Budapest  
Sándor PUSZTA : société Fractal, Budapest  
Lőrinc TIMÁR : université Loránd Eötvös & Académie hongroise des Sciences

**Cartographie**

Arnaud MEUNIER, archéologue géomaticien, Bibracte



**Rédaction du rapport**

Zoltán CZAJLIK, Sándor PUSZTA, Lőrinc TIMÁR, Balázs HOLL

**Traduction de l'anglais**

Vincent GUICHARD



**Soutien financier particulier**

Programme de coopération scientifique franco-hongrois BALATON (projet HSF78303)  
Centre du Patrimoine national du Musée national hongrois

**Titulaire de la décision de fouille programmée**

Vincent GUICHARD : Directeur général, directeur scientifique, Bibracte

En marge de la préparation de la publication de fouilles conduites par l'université de Budapest à l'îlot des Grandes Forges, nous avons tenté une nouvelle campagne de mesures géophysiques aux abords immédiats de la fouille afin de compléter le plan des vestiges fouillés dans ce secteur depuis 1988 en tirant profit des avancées technologiques acquises depuis les dernières campagnes de mesures effectuées dans ce secteur, ce dont témoignent les résultats importants obtenus par P.Milo dans d'autres zones du site depuis 2011.

De fait, la première prospection géophysique de la Pâturerie du Couvent a été effectuée en 1986 sur 1 ha, avec la technique de la résistivité électrique en configuration de Wenner (Ducomet, Hesse 1996, p.180-185). D'autres mesures de résistivité furent effectuées en 1984 par l'université de Ljubljana (Music 1994, p.215, fig.8, 11, 12) ; elles révélèrent différents éléments de construction, notamment ce qui apparut lors de la fouille comme l'angle sud-est de la « *domus* » augustéenne qui occupe la parcelle centrale de l'îlot des Grandes Forges (Szabó 1994, p.85, murs [2609] et [2613]).

Les travaux de la campagne ont finalement été les suivants (ill. 1) :

- la prospection des abords immédiats de la fouille, particulièrement dans le secteur du « *forum* » et de la « *domus* » qui occupent le cœur de l'îlot des Grandes Forges, par la technique géomagnétique et le géoradar ;
- l'exploration de la partie sud de la Pâturerie du Couvent par la technique géomagnétique, en tirant profit de son déboisement récent et d'un débroussaillage méticuleux effectué avant l'arrivée de l'équipe de prospection par le chantier d'insertion du Parc naturel régional du Morvan ;
- la conduite d'une prospection géomagnétique d'ampleur limitée (10 x 30 m) au Champlain, à la demande du directeur de la recherche de Bibracte et en amont d'un sondage ouvert durant l'été (cf. *infra*, Chapitre 2, intervention 783).

## ÉQUIPEMENT ET PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

Les mesures magnétométriques (9650 m<sup>2</sup>) ont utilisé deux appareils GEM GSM-19FG (Overhauser) de marque Gem Systems, dans une disposition de mesure variométrique horizontale. On a utilisé des lignes de mesure espacées de 1 m et des distances entre points de mesure espacés de 0,45 m le long de chaque ligne. Les coordonnées de ces points ont été relevées avec une unité GPS de marque Trimble.

Les mesures au géoradar (4400 m<sup>2</sup>) ont utilisé un appareil de mesure et d'enregistrement SIR-2000 de marque Geophysical Survey Systems, équipé d'antennes à 150, 300 et 900 MHz. On a utilisé des lignes de mesure espacées de 0,5 m et des distances entre points de mesure espacés de 0,04 m le long de chaque ligne.

Les conditions météorologiques ont été globalement satisfaisantes durant la campagne. Le traitement des mesures a été le suivant :

- magnétométrie : filtrage de la bande passante pour la réduction optimale du bruit, puis transformation selon la direction des pôles magnétiques ;
- géoradar : compensation du gain, correction de divergence sphérique, correction d'absorption/atténuation, filtrage de bande passante, filtrage directionnel, migration.

## RÉSULTATS

### Prospection magnétique dans la partie sud de la Pâturerie du Couvent (ill. 2)

Dans ce secteur, les mesures ont été gênées par les restes des feux de broussailles effectués juste avant notre intervention. Ils se signalent par des tâches très magnétiques (rouges) (F).

Une zone de faible susceptibilité de 35 x 20 m (A) signale peut-être une construction au sud-est de la source (S). Sa direction générale est-nord-est/sud-sud-ouest est alignée sur celle de la conduite hydraulique antique qui draine la source. Les résultats suggèrent aussi un tracé en arc de cercle au nord-est.

Plus à l'ouest, on observe d'autres traces moins nettes (B) mêlant faibles et fortes susceptibilités et formant un rectangle d'environ 20 x 5 m également aligné sur la conduite hydraulique.

Plus au sud et plus haut dans la pente, on note encore deux anomalies négatives (C) et (D) formant deux rectangles de 20 x 10 m et 28 x 10 m orientés conformément aux courbes de niveau. Leur orientation nord-ouest/sud-est est approximativement la même que le complexe monumental antique.

### Prospection au géoradar à la Pâturerie du Couvent (ill. 3 et 4)

Deux zones ont été prospectées au géoradar sur la Pâturerie du Couvent : à l'angle sud-ouest de l'îlot et dans le secteur oriental de l'*insula*, dans les zones non

encore fouillées. Toutes deux étaient inaccessibles à la prospection géomagnétique en raison des installations de chantier métalliques en place au moment de la campagne de mesures.

Les images produites pour le secteur sud-ouest montrent plusieurs traces de murs (notamment dans l'angle sud-est de la fenêtre de mesure) qui appartiennent au prolongement des constructions du couvent déjà identifiées par la fouille. Il est aussi possible que la prospection ait repéré l'angle sud-ouest de l'*insula*, sous la forme de maçonneries massives (C). En outre, les marques bien visibles à l'ouest peuvent appartenir à des couches de démolition riches en pierre.

Dans le secteur oriental, les images montrent aussi des traces très nettes de maçonneries situées à différentes profondeurs et appartenant visiblement à plusieurs périodes de construction. Les plus significatives jouxtent la tranchée ouverte en 2005 à l'est de la basilique (Szabó 2005). Elles semblent prolonger vers le nord-est les murs [9309] (D) et [9243] (E) qui appartiennent à la dernière phase de construction antique de ce secteur.

Le dernier secteur prospecté, au sud du précédent, recoupe le tracé supposé du conduit hydraulique qui sert d'émissaire à la source (S). L'image radar montre tout d'abord une grande structure (G) dont l'orientation diffère de celle des maçonneries de l'*insula*. Elle apparaît à une profondeur supérieure à celle des vestiges de l'état de construction augustéen, ce qui suggère qu'elle leur est antérieure. Par comparaison avec les résultats du sondage superficiel effectué en 1995 à cet emplacement (Guillaumet 1995, sondage 2), il est très probable que le mur [22] appartienne à notre structure. Par ailleurs, une maçonnerie plus profonde (H), de même orientation que l'aqueduc relevé par J.-G. Bulliot (ill. 4), a été repérée au sud de ce dernier.

### Prospection géomagnétique au Champlain (ill. 5)

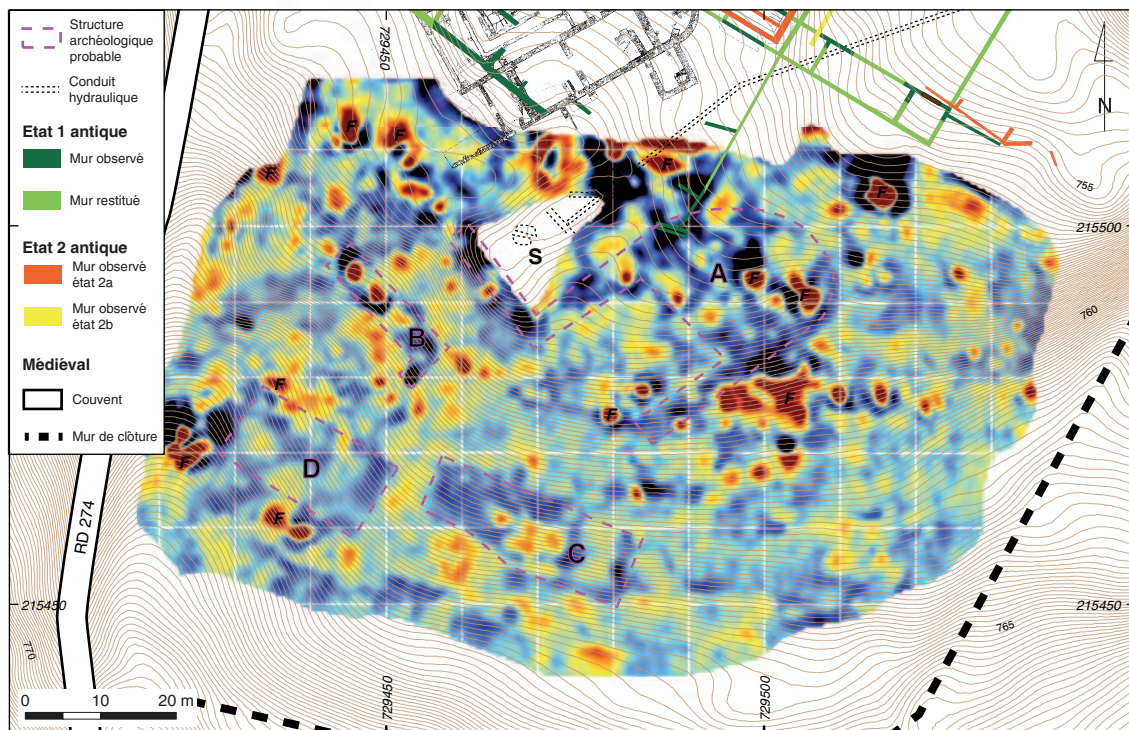
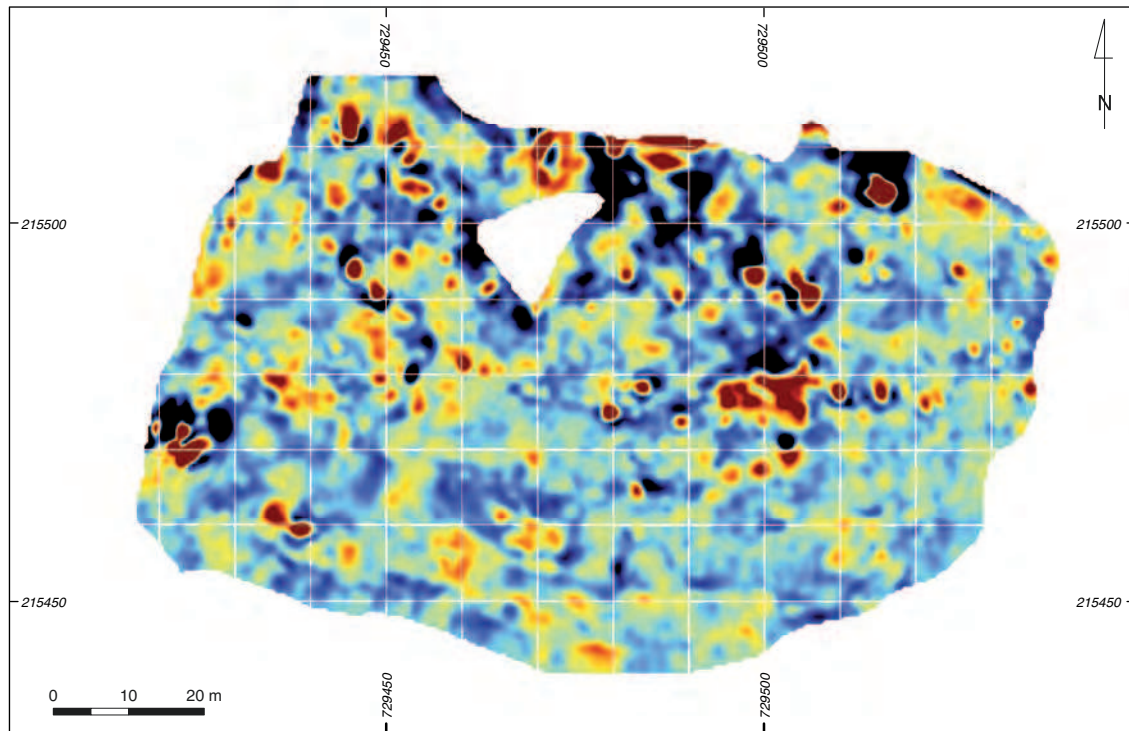
Dans ce secteur, l'environnement forestier ne nous a pas permis d'utiliser le GPS pour géoréférencer en temps réel les points de mesure, de sorte que nous avons dû limiter la zone traitée. On observe deux zones de faible susceptibilité, l'une de 5 x 3 m (I) et l'autre de 3 x 2 m (K). Leur orientation nord-sud ne correspond ni à celle des constructions antiques fouillées préalablement dans la zone, ni à la pente du terrain. La corrélation avec les résultats de la fouille montre la superposition des plus fortes anomalies avec des chablis, l'un d'entre eux masquant la cave qui a été repérée dans l'angle sud-est du sondage.

## CONCLUSION ET PERSPECTIVES

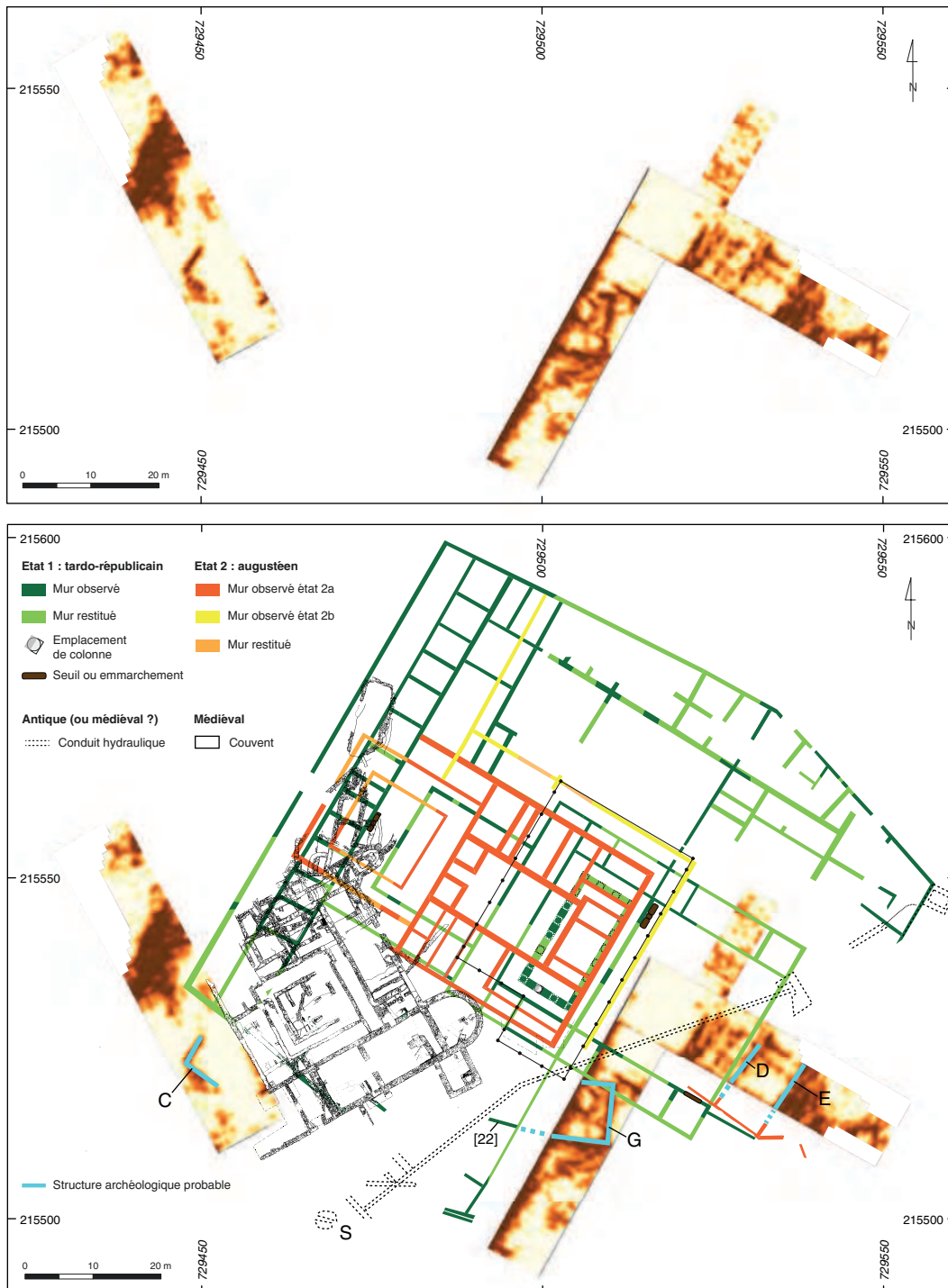
L'objectif de notre campagne limitée du printemps 2013 était de tester deux techniques utilisées aujourd'hui de façon standard pour la prospection archéologique dans un secteur où les données de fouille étaient déjà très nombreuses (mais où les installations de fouille encore en place limitent les possibilités d'utilisation des techniques magnétiques). Les spécificités du Mont Beuvray (terrain accidenté, végétation abondante, géologie hétérogène) en font un site particulièrement difficile pour la prospection géophysique. Pourtant, le géoradar a révélé de nombreuses maçonneries enfouies qui, pour certaines, complètent de façon déterminante le plan issu des fouilles. Les indications de profondeur fournies par cette technique permettent aussi de proposer dans certains cas une chronologie relative pour ces structures. Forts de ces résultats préliminaires encourageants, nous souhaitons compléter la prospection du même secteur au géoradar durant la campagne 2014.

## BIBLIOGRAPHIE

- Buchsenschutz, Richard 1996** : BUCHSENSCHUTZ (O.), RICHARD (H). dir. — *L'environnement du Mont Beuvray*. Glux-en-Glenne (Nièvre) : Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 1996, 207 p., 119 ill. (Bibracte; 1).
- Ducomet, Hesse 1996** : DUCOMET (G.), HESSE (A.). — Prospections géophysiques sur le Mont Beuvray. In : **Buchsenschutz, Richard 1996**, p. 179-191.
- Guillaumet 1995** : GUILLAUMET (J.-P.). — Sondages sur la parcelle dit « du Couvent ». In : **Rapport triennal 1993-1995**, t. 4.
- Music 1994** : MUSIC (B.). — Test de cartographie géoélectrique utilisant la méthode des deux électrodes. In : **Rapport annuel 1994**, p. 210-230.
- Rapport annuel 1994** : *Rapport scientifique intermédiaire : activités 1994, prévisions 1995*. Glux-en-Glenne : Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 1994, 301 p.
- Rapport annuel 2005** : *BIBRACTE, Centre archéologique européen. Rapport annuel d'activité 2005*. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2005, 301 p.
- Rapport triennal 1993-1995** : *Rapport triennal 1993-1995. Bibracte*. Glux-en-Glenne : Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 1996, 4 vol.
- Szabó 1994** : SZABÓ (M.). — Fouilles de l'Université de Budapest au Mont Beuvray. In : **Rapport annuel 1994**, p. 80-88.
- Szabó 2005** : SZABÓ (M.). — L'exploration de la parcelle centrale de l'Ilot des Grandes Forges. In : **Rapport annuel 2005**, p. 111-126.



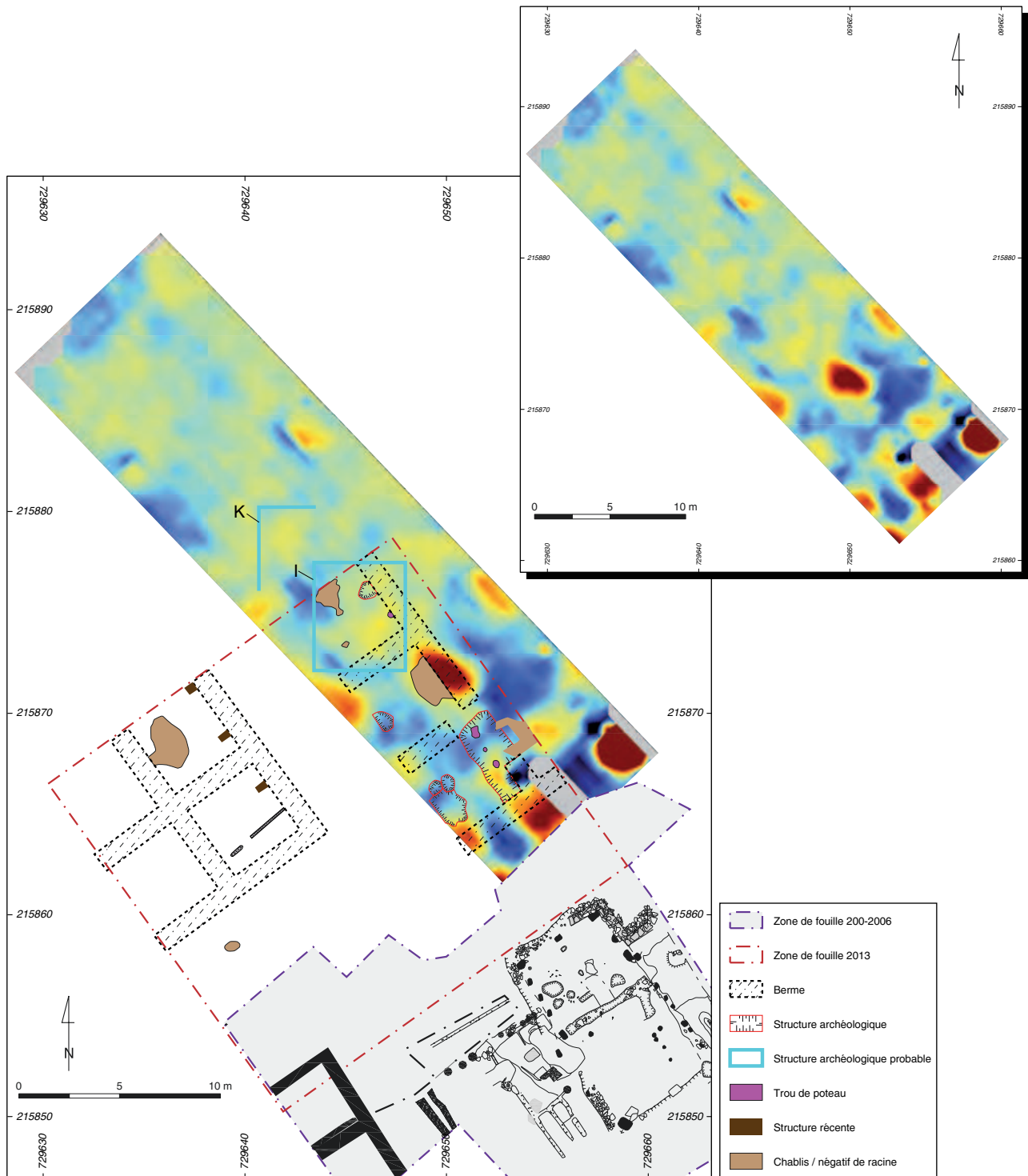
2. Bibracte, Mont Beuvray. Prospections géophysiques à la Pâtûre du Couvent et au Champlain. La Pâtûre du Couvent. Résultat des prospections magnétiques de 2013.



3. Bibacte, Mont Beuvray. Prospections géophysiques à la Pâturage du Couvent et au Champlain.  
La Pâturage du Couvent. Résultat des prospections au géoradar de 2013, avec constante de temps de 35 ns.



4. Bibracte, Mont Beuvray. Prospections géophysiques à la Pâtûre du Couvent et au Champlain.  
 La Pâtûre du Couvent. Résultat des prospections au géoradar de 2013, avec constante de temps de 45 ns.



5. BibRACTE, Mont Beuvray. Prospections géophysiques à la Pâture du Couvent et au Champlain. Le Champlain. Résultat des prospections magnétiques de 2013, corrélées avec les observations archéologiques (d'après Goláňová, ce volume : cf. infra, Chapitre 2, intervention 783).