

AQVITANIA

TOME 26

2010

Revue interrégionale d'archéologie

Aquitaine

Limousin

Midi-Pyrénées

Poitou-Charentes

*Revue publiée par la Fédération Aquitania,
avec le concours financier*

*du Ministère de la Culture, Direction du Patrimoine, Sous-Direction de l'Archéologie
et de l'Université Michel de Montaigne - Bordeaux,
et soutenue par l'Institut des Sciences Humaines et Sociales du CNRS*

SOMMAIRE

AUTEURS	5
G. PARENT	
Étude de l'activité minière antique dans la région de la vallée de Baïgorry (Pyrénées-Atlantiques). Bilan provisoire	7-19
B. EPHREM	
Un établissement unique en Aquitaine romaine : les bassin à salaisons de Guéthary (Pyrénées-Atlantiques).....	21-48
ANNEXE 1 - M. BERNIER	
Le mobilier céramique de Guéthary.....	49-64
ANNEXE 2 - A. COUTELAS	
Les mortiers et bétons de chaux de Guéthary	65-74
K. ROBIN, AVEC LA COLLABORATION DE V. MORTREUIL	
Un <i>villa</i> "aristocratique" à Jonzac (Charente-Maritime)	75-108
V. MORTREUIL, AVEC LA COLLABORATION DE S. GROETEMBRIL, ET CL. ALLAG	
Les décors muraux de la <i>villa</i> gallo-romaine de Jonzac	109-136
V. MATHÉ	
Apports de la prospection électromagnétique à la question de l'embarcadère de l'agglomération antique de Brion (Saint-Germain-d'Esteuil, Gironde)	137-146
L. SIMON	
Des "tablettes" en verre moulé d'époque romaine découvertes à Bordeaux (Gironde).....	147-158
E. JEAN-COURRET	
<i>Aquae versus Acqs</i> : seize siècles de la fabrique urbaine de Dax.....	159-208
Z. LECAT	
Premiers résultats de la fouille archéologique du Vallon à Saintes (Charente-Maritime).....	209-216

PROJET COLLECTIF DE RECHERCHE

Fortifications et résidences des élites du haut Moyen Âge entre Loire et Garonne.....217-224

MASTER

A. DUMAS, Le premier âge du Fer autour du confluent du Lot et de la Garonne :
réflexions à partir de l'étude du site de Chastel (Aiguillon, Lot-et-Garonne)225-236

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS 241

Vivien Mathé

Apports de la prospection électromagnétique à la question de l'embarcadère antique de Brion (Saint-Germain-d'Esteuil, Gironde)

RÉSUMÉ

Le site antique de Brion est une agglomération secondaire localisée sur une paléo-île du marais de Reysson (Gironde). Une prospection électromagnétique y a été réalisée sur une surface de plus de 50 ha afin d'identifier si une ou plusieurs zones situées en périphérie du site avaient les caractéristiques requises pour accueillir un embarcadère au 1^{er} s. p.C. La carte de conductivité électrique de l'ancienne île et des zones humides proches a révélé l'existence d'un probable paléo-chenal au nord de l'agglomération. Vers l'ouest, celui-ci longe une vaste plateforme calcaire en pente douce dont l'altitude est proche de celle du marais. À proximité immédiate de l'agglomération, ce secteur semble avoir été le plus propice pour accueillir les embarcations à fond plat qui naviguaient probablement sur les chenaux du marais de Reysson au cours des premiers siècles p.C.

MOTS-CLÉS

Prospection géophysique, prospections électromagnétiques, paléo-chenaux, agglomération secondaire, époque romaine, Brion, Médoc.

ABSTRACT

The antique site of Brion is a small town located on a palaeo-island of the marsh of Reysson (Gironde, France). An electromagnetic survey has been conducted on an area of more than 50 ha to identify whether one or several areas around the site had the characteristics required to accommodate harbor structures in the 1st century AD. The map of electrical conductivity of the ancient island and nearby wetlands revealed the existence of a likely palaeo-channel at the north of the town. To the west, it runs along a broad and sloping limestone platform at an altitude close to the marsh. In the immediate vicinity of the town, this area seems to have been the most conducive to accommodate flat-bottomed boats that sailed probably on channels of the marsh of Reysson during the first centuries AD.

KEYWORDS

Geophysical prospection, electromagnetic surveys, palaeo-channels, small town, Roman age, Brion, Médoc.

INTRODUCTION

L'agglomération de Brion (Saint-Germain-d'Esteuil, Gironde) a-t-elle jouée un rôle commercial important sur la route fluviale reliant la cité antique de Bordeaux à l'océan Atlantique ? Cette question fait débat depuis la découverte du site au cœur du marais de Reysson (Médoc), à près de 6 km de l'estuaire de la Gironde. Elle implique la présence d'un port et, par conséquent, d'une voie navigable pour y accéder. Entre 1991 et 1995, une première étude pluridisciplinaire d'ampleur fut menée au travers de l'Action Thématique Programmée "Morphogénèse, paysages et peuplements holocènes de la zone littorale aquitaine". Ces travaux réalisés sous la direction de J. Burnouf, J.-M. Froidefond et P. Garmy montrèrent que le marais de Reysson était déjà colmaté dans l'Antiquité¹. Ces résultats impliquaient que seules les embarcations capables de naviguer sur des chenaux peu profonds pouvaient éventuellement remonter jusqu'à Brion. Si tel était le cas, il restait à identifier le chenal d'accès et la zone d'accostage. Ainsi fut défini l'objectif majeur des prospections géophysiques présentées dans cet article.

Les premières prospections électromagnétiques ont été entreprises en mai 2007 dans le cadre du Programme Collectif de Recherche "Ports et navigation en Gironde de l'Antiquité au Moyen Âge : le cas du marais de Reysson" coordonné par P. Sibella. Une deuxième campagne vint compléter cette étude en juin 2009². Le protocole mis en œuvre pour répondre à cet objectif est comparable à celui déjà utilisé précédemment pour localiser la zone portuaire du Fâ à Barzan en Charente-Maritime³. Il consiste en la réalisation de prospections électromagnétiques extensives à larges mailles. De telles investigations permettent de cartographier la morphologie des couches géologiques superficielles et de leur recouvrement. Les zones considérées comme propices à l'implantation d'installations portuaires peuvent alors être prospectées avec des méthodes plus fines

et plus précises ayant la capacité d'imager les structures archéologiques.

MARAI DE REYSSON ET SITE DE BRION

Le marais de Reysson est localisé sur la rive gauche de la Gironde, au nord de Pauillac, à mi-distance entre Bordeaux et la Pointe de Grave. Il est ouvert sur la Gironde entre les communes de Saint-Seurin-de-Cadourne au nord et de Saint-Estèphe au sud (fig. 1). Seule une passe étroite permet d'y pénétrer au nord de la butte de Saint-Corbien. Le marais s'étend sur une dizaine de kilomètres d'est en ouest et sur environ deux kilomètres du nord au sud. D'une altitude comprise entre 1 et 3 m NGF, il est entouré de buttes d'une dizaine de mètres de hauteur.

Ce marais est une ancienne ria formée par l'érosion du substrat calcaire tertiaire. Des calcaires sableux et des grès à anomies datés de l'Eocène supérieur⁴ affleurent dans la partie ouest du marais où ils forment notamment l'île de Brion. Des analyses lithologiques, fauniques et palynologiques, couplées à des datations par radiocarbone, ont permis de reconstituer l'évolution paléo-environnementale de la zone⁵. Ces travaux ont été réalisés dans le cadre de l'Action Thématique Programmée "Morphogénèse, paysages et peuplements holocènes de la zone littorale aquitaine", puis repris dans le cadre d'une thèse⁶. Ils montrent que dès le début de la transgression flandrienne, le marais est rapidement comblé par des alluvions fluviomarines composées d'argiles gris-vertes. Par conséquent, depuis environ 6000 ans, le marais a été le plus souvent isolé de l'estuaire. Ceci a favorisé la formation d'une zone tourbeuse à l'ouest très certainement parcourue par quelques chenaux sinueux, à l'image de ceux cartographiés par C. Masse au tout début du XVIII^e s.⁷.

Entourée par ces sédiments tourbeux, le site archéologique de Brion occupe une petite élévation

1- Diot & Tastet 1995 ; Burnouf *et al.* 1998.

2- Ces campagnes ont reçu le soutien logistique ou financier de l'UMR 5607 Ausonius, de l'UMR 6250 LIENSs, du ministère de la Culture, de la région Aquitaine, de la Société Archéologique et Historique de Saint-Germain-d'Esteuil (SAHSGE) et de la municipalité de Saint-Germain-d'Esteuil.

3- Mathé *et al.* 2010.

4- Dubreuilh *et al.* 1973.

5- Diot & Tastet 1995.

6- Clavé 2001.

7- Masse 1856. Les cartes concernant la partie du Médoc qui nous intéresse ont été achevées en 1707.

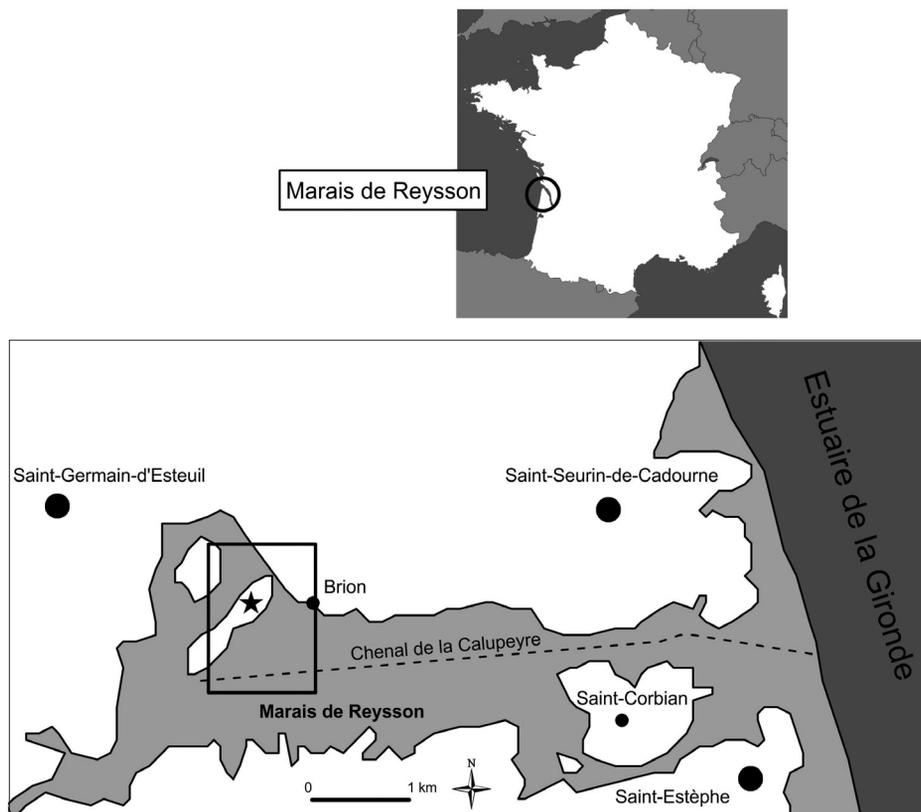


Fig. 1. Localisation du marais de Reysson (en gris clair) et du site de Brion (étoile). Le rectangle correspond à l'emprise de la figure 2.

calcaire de 18 ha environ qui domine la partie occidentale du marais de Reysson. Il est connu depuis longtemps comme pouvant être *Noviomagus*, deuxième ville des Bituriges Vivisques, située dans le Médoc par Ptolémée. Plusieurs campagnes de sondages et de fouilles archéologiques y ont été menées entre 1966⁸ et 1991⁹. Cette ancienne île est habitée dès la fin de l'âge du Bronze puis abandonnée. Le site est de nouveau occupé au cours du III^e s. a.C par un habitat qui se développe et couvre plusieurs hectares au I^{er} s. p.C. Les fouilles ont révélé la présence d'un théâtre, le seul connu en Gironde, d'un temple de plan carré (*fanum*), d'un autre édifice public et de quelques maisons à vocation agricole en périphé-

rie¹⁰. La superficie de cette agglomération a pu être estimée à environ 8 ha grâce aux prospections géophysiques réalisées par M. Martinaud, principalement entre 1988 et 1991¹¹. Plusieurs dizaines de bâtiments et quelques tronçons de voies ont ainsi pu être détectés et localisés. Ces travaux montrent une forte densité de constructions au nord de l'île, autour du *fanum* et du sommet de la butte, secteur où se situent peut-être les thermes. Vers sud, le tissu urbain devient de plus en plus lâche jusqu'aux derniers bâtiments situés à environ 200 m au nord du théâtre. L'orientation des constructions apparaît assez hétérogène : bien que plus de la moitié soient orientées nord-sud, d'autres s'écartent de plusieurs

8- Par J. Chevrier et Ch. Galy-Aché.

9- Garmy 2000.

10- Les vestiges sont numérotés sur la figure 2 dans l'ordre de leur énumération dans le texte.

11- Martinaud 1991.

dizaines de degrés de cette direction. Les niveaux archéologiques les plus récents indiquent un abandon précoce de la majeure partie de l'agglomération avant la fin du II^e s. p.C.¹²

MÉTHODE ET PROTOCOLE D'INVESTIGATION : LA PROSPECTION ÉLECTROMAGNÉTIQUE

La prospection électromagnétique a été réalisée avec les conductivimètres EM31 et EM38-MK2 (*Geonics Ltd*). Le principe instrumental de ces deux appareils est identique : une bobine émettrice parcourue par un courant crée un champ électromagnétique primaire dans le terrain. Ce champ génère des courants induits (courants de Foucault) dans les matériaux conducteurs du terrain. Ces courants créent un champ électromagnétique secondaire capté par l'autre bobine (réceptrice). Les différences entre l'amplitude et la phase du signal secondaire et celles du signal primaire dépendent de la conductivité électrique des matériaux du sol. L'analyse de ces différences traduit ainsi les variations de conductivité du sol que l'on exprime en milliSiemens par mètre (mS/m).

La profondeur d'investigation de ces instruments dépend de la distance entre ses bobines. Pour l'EM31, elle est comprise entre 3 et 6 m. L'acquisition est réalisée à raison d'une mesure tous les mètres dans le sens d'avancement de l'opérateur. Celui-ci effectue des passages parallèles environ tous les 10 m ce qui permet d'obtenir en moyenne un point de mesure pour 10 m². L'EM38-MK2 dispose quant à lui de trois bobines : une émettrice et deux réceptrices (l'une à 1 m et l'autre à 0,5 m). Les profondeurs d'investigation sont alors respectivement de 2 m et de 1 m. Le protocole mis en œuvre aboutit à l'enregistrement d'une valeur de conductivité électrique par mètre carré pour chacun des deux écartements. Chaque point de mesure est positionné par GPS¹³ avec une précision relative décimétrique et une précision absolue de l'ordre de 2 m. L'emploi du GPS permet une grande liberté de mouvement puisqu'il évite d'implanter un carroyage.

Au total, environ 51 ha (510 000 m²) ont été cartographiés avec l'EM31 en 5 jours. À cela viennent s'ajouter 1,6 ha prospectés à plus haute résolution avec l'EM38-MK2. Les résultats sont présentés par des images en isovaleurs colorées fabriquées par interpolation linéaire à partir des grilles de points initiaux.

La conductivité exprime la plus ou moins grande facilité de passage du courant électrique dans le terrain. Les valeurs faibles indiquent la présence de masses compactes, rocher, accumulations de pierres ou de matériaux très secs. Elles sont représentées en noir et en rouge. Les valeurs les plus élevées correspondent à des milieux humides et à faible granulométrie. Elles sont représentées en bleu, en magenta et en gris clair. Afin de mettre en évidence l'information recherchée, l'échelle de couleurs des images en isovaleurs a été déterminée à partir de l'histogramme de répartition des valeurs.

RÉSULTATS

Les résultats de la prospection électromagnétique permettent de distinguer plusieurs zones qui seront décrites successivement. La superposition des courbes topographiques¹⁴ permet de faciliter et d'améliorer l'interprétation de la carte de conductivité.

Le marais

Le marais présente naturellement les conductivités les plus élevées (anomalies A1 à A3), de l'ordre de 70 à 140 mS/m (fig. 2). Les plus fortes valeurs, en gris clair et magenta (A1), sont situées à l'est, du côté du fleuve et, notamment, à proximité du chenal de la Calupeyre. Elles sont liées à l'importante teneur en eau des matériaux tourbeux qui constituent le sous-sol, mais aussi à la présence d'argiles. Le substrat calcaire sur lequel reposent ces formations n'est pas détecté. Sa profondeur est donc supérieure à plusieurs mètres. Des valeurs un peu moins élevées (en bleu) sont relevées au nord-est de la zone (A3). Il s'agit de bandes de quelques dizaines de mètres de large, d'altitude inférieure à 3 m NGF, délimitées

12- Garmy & Gonzalez Villaescusa 1998, 73.

13- Global Positionning System.

14- Barraud & Pichonneau 1991.

par des reliefs calcaires. Ces zones très humides sont drainées par deux ruisseaux (traits blancs) se rejoignant au nord du site pour n'en former plus qu'un s'écoulant vers l'est.

La zone de contact "île-marais"

Cette zone est située à une altitude voisine de celle du marais (2 m NGF), c'est-à-dire quelques mètres plus bas que l'élévation calcaire (environ 5 à 7 m NGF). Elle présente malgré tout des conductivités faibles, inférieures à 50 mS/m (par exemple B au sud). Au sud-est, les anomalies résistantes C1, C2, C3 et D sont même inférieures à 25 mS/m, c'est-à-dire des valeurs typiques d'un terrain calcaire. Les témoignages des agriculteurs locaux rendent compte d'une faible épaisseur de tourbe (quelques dizaines de centimètres) en surface d'un sol très riche en pierres. Par conséquent, les tentatives de mise en culture de ces parcelles il y a quelques dizaines d'années ont été abandonnées. On peut donc supposer que les anomalies C1 à D (en orange) indiquent que le substrat est à 0,20 ou 0,30 m de profondeur, alors qu'il se situe au-delà entre ces anomalies (secteurs en vert).

Le signal est cependant plus contrasté au voisinage de C1. Cette anomalie résistante (20 à 25 mS/m) se présente sous la forme d'une bande d'environ 25 m sur 100 m, orientée est/ouest, qui s'avance dans le marais. Elle correspond à une légère élévation topographique. La limite de cette anomalie est marquée par une augmentation de la conductivité d'un facteur 3 en quelques mètres. Cette zone particulièrement intéressante a fait l'objet de plusieurs sondages dans le but de repérer les vestiges éventuels de quais ou de darses¹⁵. Les seuls amas de pierres rencontrés semblent correspondre à des épierements car aucune trace de mortier ou de liant n'a été repérée. Il pourrait s'agir de simples apports de pierres s'appuyant sur la géologie locale qui étaient destinés à favoriser le passage à pied sec dans cette partie du marais. L'anomalie résistante C1 serait donc principalement d'origine géologique. Associée à H2, elle constitue d'ailleurs une bande résistante parallèle à C2 et C3, d'orientation approximative est/ouest. L'ensemble nous informe

sur la structuration locale des couches géologiques superficielles.

Une large anomalie très résistante E a été localisée à l'ouest de la paléo-île de Brion. Son altitude est comprise entre 1,5 et 2 m NGF. Il s'agit d'une large plateforme rocheuse recouverte d'à peine 0,10 à 0,20 m de terre végétale d'après un sondage réalisé en 1977¹⁶. Elle est longée au nord-ouest par une bande très conductrice, peut-être le vestige d'un ancien chenal. La pente très douce de cette plateforme tournée vers le marais aurait certainement pu permettre d'y tirer des embarcations à fond plat.

Les élévations calcaires

Les zones calcaires présentent naturellement les conductivités les plus faibles, autour de 10-20 mS/m. L'anomalie F correspond à la bordure du plateau alors que G1 et G2 constituent une butte (ou paléo-île) bien visible sur la carte géologique. D'après les observations de terrain, il semblerait que le lit du cours d'eau séparant ces deux blocs ait été artificiellement creusé dans le substrat.

Les anomalies H1 à H8 sont localisées sur une autre butte calcaire, la paléo-île de Brion, grossièrement délimitée par des tirets noirs sur la figure 2. C'est sur cette hauteur, ne dépassant que de quelques mètres le marais avoisinant, qu'a été identifié l'ensemble des vestiges antiques du site. Les valeurs minimales de conductivité correspondent aux secteurs où le calcaire affleure (H1) ou est très proche de la surface (H2 et H3). Cependant, la conductivité de cette zone n'est pas homogène. Plusieurs secteurs présentent des valeurs plus élevées, de l'ordre de 25 à 30 mS/m (H4 à H6). Ceci peut s'expliquer soit par une épaisseur plus importante de la couche recouvrant le substratum calcaire, soit par une teneur plus élevée de cette couche en matériaux fins (argile). Notons que l'anomalie H5 correspond à une pente bordant l'élévation.

La partie nord de cette paléo-île est recoupée par la bande conductrice H7 sur une longueur de plus de 100 m. Cette zone présente des conductivités de l'ordre de 50 mS/m alors que celles des terrains adjacents sont 3 à 4 fois moins élevées. La linéarité de cette discontinuité et son prolongement vers le

15- Bost 1977 ; Ephrem et al. 2008.

16- Bost 1977.

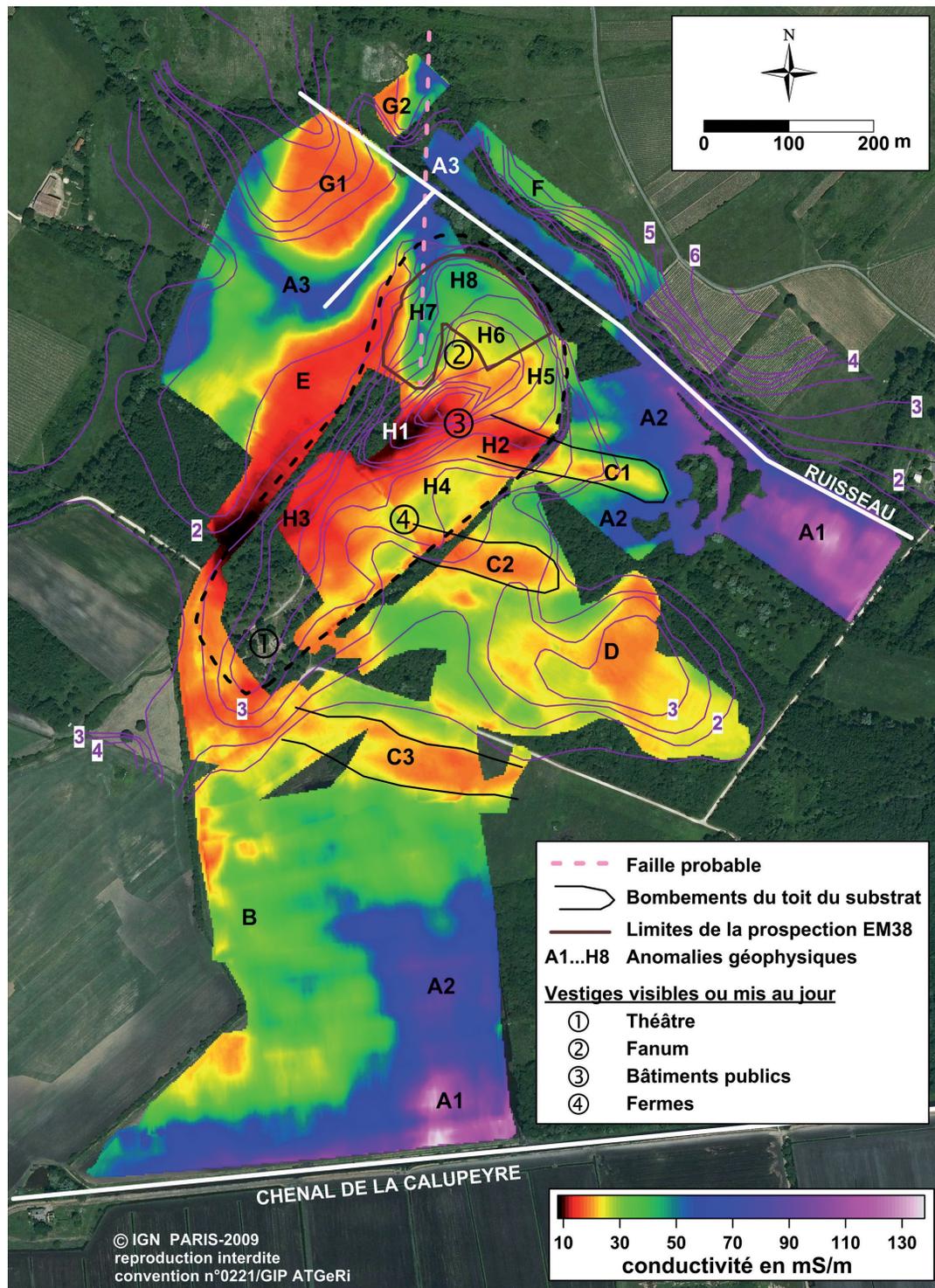


Fig. 2. Prospection électromagnétique EM31 sur le secteur de Brion. Les courbes de niveau (en violet - équidistance 0,5 m) sont extraites d'un rapport d'opération archéologique réalisée en 1991 (Barraud & Pichonneau 1991). L'origine du relevé topographique nous est inconnue.

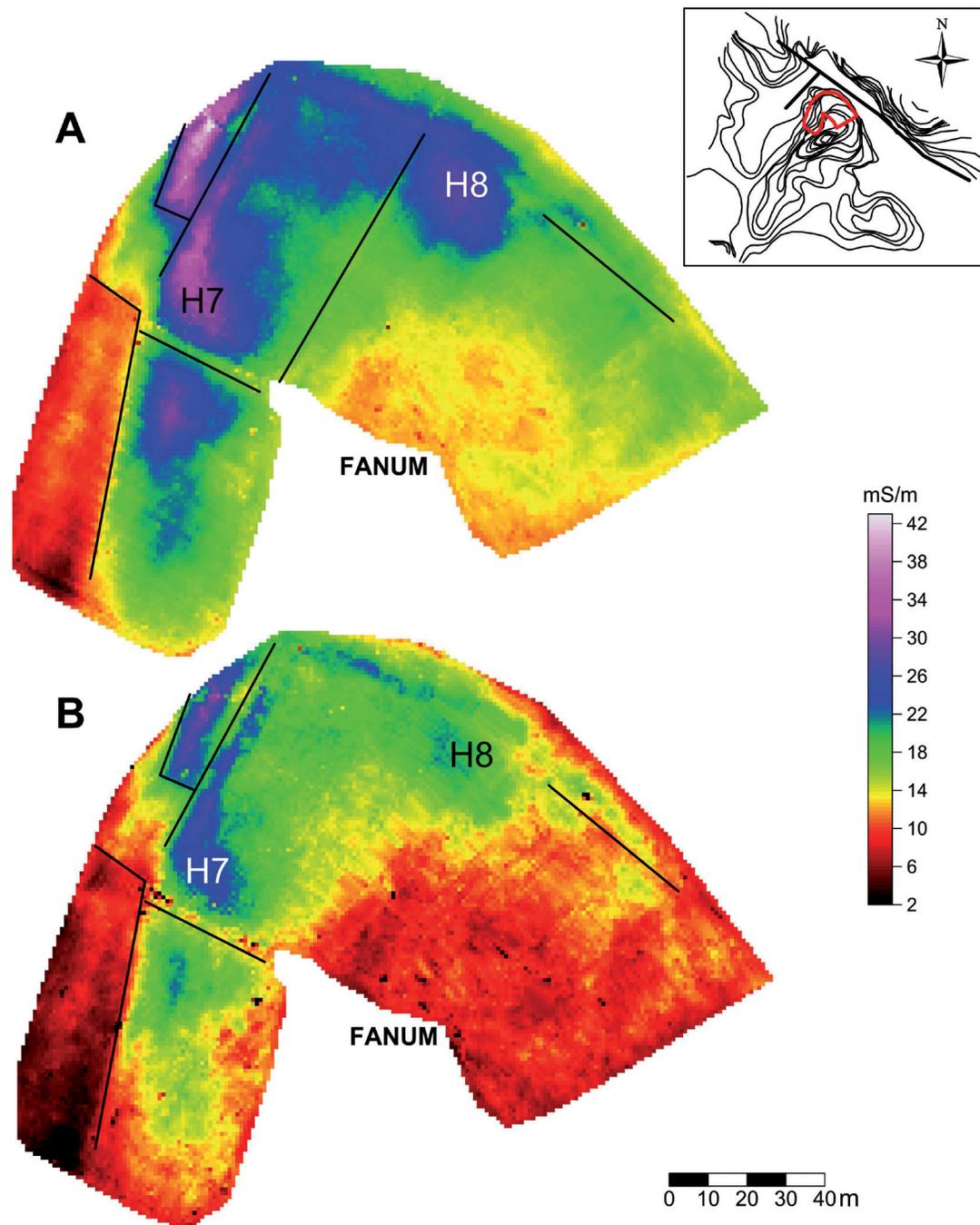


Fig. 3. Prospection électromagnétique EM38 sur le secteur de Brion. L'encadré indique la localisation des investigations (contour rouge). **A.** Carte de la conductivité apparente des deux premiers mètres. **B.** Carte de la conductivité apparente du premier mètre. Les principales anomalies sont indiquées par des traits.

nord, au-delà de la paléo-île de Brion, sont deux arguments qui étayent l'hypothèse d'une faille (pointillés roses). Si tel est le cas, les conductivités élevées correspondraient à une accumulation de matériaux fins ainsi qu'à une plus grande humidité. Notons par ailleurs qu'un des puits du site se trouve justement dans cette zone. Toutefois, remarquons qu'une seconde zone conductrice (H8), orientée quant à elle approximativement nord-ouest/sud-est constitue un appendice de la précédente.

Afin de détailler les résultats obtenus sur cette zone occupant une surface de l'ordre de 1,5 ha, une prospection électromagnétique a été menée à plus haute résolution en utilisant deux profondeurs d'investigation plus faibles (fig. 3). Les anomalies H7 et H8, très nettes pour une profondeur supérieure à 3 m (fig. 2), le sont de moins en moins lorsque l'épaisseur de sol prise en compte diminue (fig. 3). Ces observations indiquent que ces structures sont profondes donc probablement d'origine géologique. À proximité de la surface, elles sont recoupées par des structures linéaires étroites et plus résistantes, probablement des maçonneries ou des empierrements. Compte-tenu du contexte, ces structures, dont plusieurs sont disposées à angle droit, sont vraisemblablement antiques.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Cette étude géophysique dans le marais de Reysson, à Brion, se révèle particulièrement riche. Elle fournit un élément nouveau : une vision cartographique détaillée de la géologie de surface sur une superficie totale de plus de 50 ha. Ces informations, complétées par des données chronologiques, devraient permettre de mieux comprendre l'histoire récente du marais (derniers millénaires) et de son occupation par l'Homme.

Les prospections ont permis d'accéder à la morphologie du toit du substrat calcaire lorsque celui-ci est situé dans les premiers mètres sous la surface du sol. Au nord de la zone, une probable faille d'orientation nord/sud semble avoir été repérée. Contraire-

ment au relief actuel qui ne fournit qu'une image tronquée de la géométrie de la paléo-île de Brion, la cartographie de conductivité offre une vision de la topographie du site avant le comblement final du marais. Par exemple à l'est, trois bandes calcaires s'avancent dans le marais ont été localisées. La plus étroite et la mieux marquée pouvait laisser penser à un aménagement anthropique. Cependant, les sondages archéologiques réalisés en 1977 et en 2008¹⁷ ont montré que l'unique intervention humaine avait été d'amasser des pierres sur le substratum. Cette structure ne doit donc pas être en lien avec d'éventuelles installations portuaires antiques. Les datations des tourbes jouxtant le site¹⁸ indiquent d'ailleurs que ces dépôts se sont formés bien avant l'Antiquité, donc que l'actuelle paléo-île de Brion n'était déjà plus une île il y a deux millénaires. Par conséquent, et compte-tenu de son éloignement de l'estuaire, il semble illusoire de rechercher un vaste port gallo-romain jouxtant le site, à l'image de celui du Fâ¹⁹. Par contre, les bandes très conductrices situées au nord du site peuvent être la trace de paléo-chenaux permettant à des embarcations à faible tirant d'eau de rejoindre l'estuaire. Aucun élément de datation ne nous permet pour le moment de savoir quand ces paléo-structures fluviales ont cessé d'être en eau. De même, le manque de données (section mouillée des chenaux, profondeur du lit, géométrie du réseau, etc.) ne nous permet pas de discuter de l'effet de la marée sur le niveau d'eau de ces chenaux. Potentiellement, la vaste plateforme calcaire à l'ouest du site archéologique aurait pu être un lieu d'accostage de barques à fond plat. D'altitude comprise entre 1,5 et 2 m NGF et d'une superficie de plus d'1 ha, elle est située au contact d'un probable paléo-chenal. Des prospections géophysiques à haute résolution suivies, si elles montrent la présence d'aménagements, de fouilles archéologiques permettraient de vérifier cette hypothèse. À l'examen de la carte de conductivité apparente à larges mailles, aucun autre endroit non sondé à ce jour ne semble avoir été en mesure d'accueillir d'installations portuaires pérennes à proximité immédiate du site de Brion.

17- Bost 1977 ; Ephrem *et al.* 2008.

18- Diot & Tastet 1995 ; Clavé 2001.

19- Mathé *et al.* 2010.

Bibliographie

- Barraud, D. et J.-Fr. Pichonneau (1991) : *Gironde, Saint-Germain-d'Esteuil, Brion – Sauvetage archéologique*, SRA Aquitaine.
- Bost, J.-P. (1977) : *Sondages archéologiques dans les marais de Reysson, commune de Saint-Germain-d'Esteuil (Gironde)*, SRA Aquitaine.
- Burnouf, J., P. Garmy et J.-P. Tastet (1998) : *Paléopaysages littoraux et occupations holocènes en Nord-Médoc (Gironde – France)*, Actes du 4^e colloque GERHICO les sociétés littorales du Centre-Ouest atlantique de la Préhistoire à nos jours, Rochefort 18-20 avril 1995, Poitiers, 39-50.
- Clavé, B. (2001) : *Évolution des paléo-environnements côtiers à l'Holocène : exemple de l'Aquitaine septentrionale*, Thèse, Université Bordeaux 1.
- Diot, M.-Fr. et J.-P. Tastet (1995) : "Paléo-environnements holocènes et limites chronoclimatiques enregistrés dans un marais estuarien de la Gironde (France)", *Quaternaire*, 6 (2), 63-75.
- Dubreuilh, J., J.-M. Marionnaud et P. Andreieff (1973) : *Notice de la carte géologique 1/50000 n°754 Lesparre-Médoc-forêt-du-Junca*, BRGM.
- Ephem, Br., Th. Gé, G. Caraire et N. Martin (2008) : *Sondages archéologiques au nord-est du site de Brion (Saint-Germain-d'Esteuil – Gironde)*, SRA Aquitaine.
- Garmy, P. et R. Gonzalez Villaescusa (1998) : *Brion (Saint-Germain-d'Esteuil – Gironde) et le pagus des Médulles : structuration de l'espace et urbanisation chez les Bituriges visisques (note préliminaire)*, 120^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Aix-en-Provence, 1995 "Villes et campagnes en Gaule romaine", 71-88.
- Garmy, P. (2000) : "Saint-Germain-d'Esteuil – Introduction, présentation générale des recherches récentes, historiographie", *Aquitania*, 17, 153-166.
- Hugot, L. et L. Tranoy, éd. (2010) : *Les structures portuaires de l'arc atlantique dans l'Antiquité, Bilan et perspectives de recherche, Journée d'études, La Rochelle, 24 janvier 2008*, Aquitania Suppl. 18, Bordeaux.
- Martinaud, M. (1991) : *Saint Germain d'Esteuil (Gironde) Brion – Prospections électriques 1988 1990 1991*, SRA Aquitaine.
- Masse, C. (1856) : *Carte générale des côtes du Bas-Poitou, pays d'Aunis, Saintonge et Iles adjacentes, Médoc et partie celle de la Basse-Guyenne*, Paris.
- Mathé, V., M. Druetz, M.-P. Jézégou et C. Sanchez (2010) : "Recherches géophysiques de structures portuaires : application aux sites du Fâ (17), de Brion (33) et de Mandirac (11)", in : Hugot & Tranoy, éd. 2010, 95-119.