

CAMPAGNES MICRO-TOPOGRAPHIQUES À LA CALOTTERIE (62)

DES ÉCHANTILLONNAGES EXTENSIFS NON DESTRUCTIFS
AU SEIN D'UN PORT DU HAUT MOYEN ÂGE : QUENTOVIC

Sylvain RASSAT & Bruno WIRTZ
avec la participation de Michel PHILIPPE

CONTEXTES GÉOGRAPHIQUE ET SCIENTIFIQUE

Tout comme la ville d'If, nombre d'établissements disparus peuplent l'imaginaire collectif. *Quentovic*, un ensemble portuaire commercial (ou *emporium*) actif du VII^e au IX^e siècle de notre ère, fait partie de ces éléments de fascination. À la différence que ce port, loin d'être une belle et douce chimère, a bel et bien existé et prospéré sur la commune de la Calotterie (Pas-de-Calais). *Quentovic*, ne fut que très récemment localisé par des investigations archéologiques (COUPPÉ & VINCENT 1975) au sein de cette commune sise à la limite septentrionale de la

Picardie médiévale et à l'embouchure de la Canche (fig. 1). Ce site archéologique majeur pour la période alto médiévale française, voire européenne, a une surface estimée à quarante hectares (HILL *et al.* 1990). Sa nature et sa superficie rapprochent ce port mérovingien et carolingien de sites contemporains et de même nature tels Dorestad (Pays-Bas) ou Birka (Suède). L'exploration archéologique s'est accélérée au début des années 2000 avec l'essor de l'archéologie préventive. Ce qui a permis à la communauté scientifique d'observer des habitats, nécropoles et aménagements parcellaires et hydrauliques issus des différents aménagements portuaires carolingiens et mérovingiens. La mise

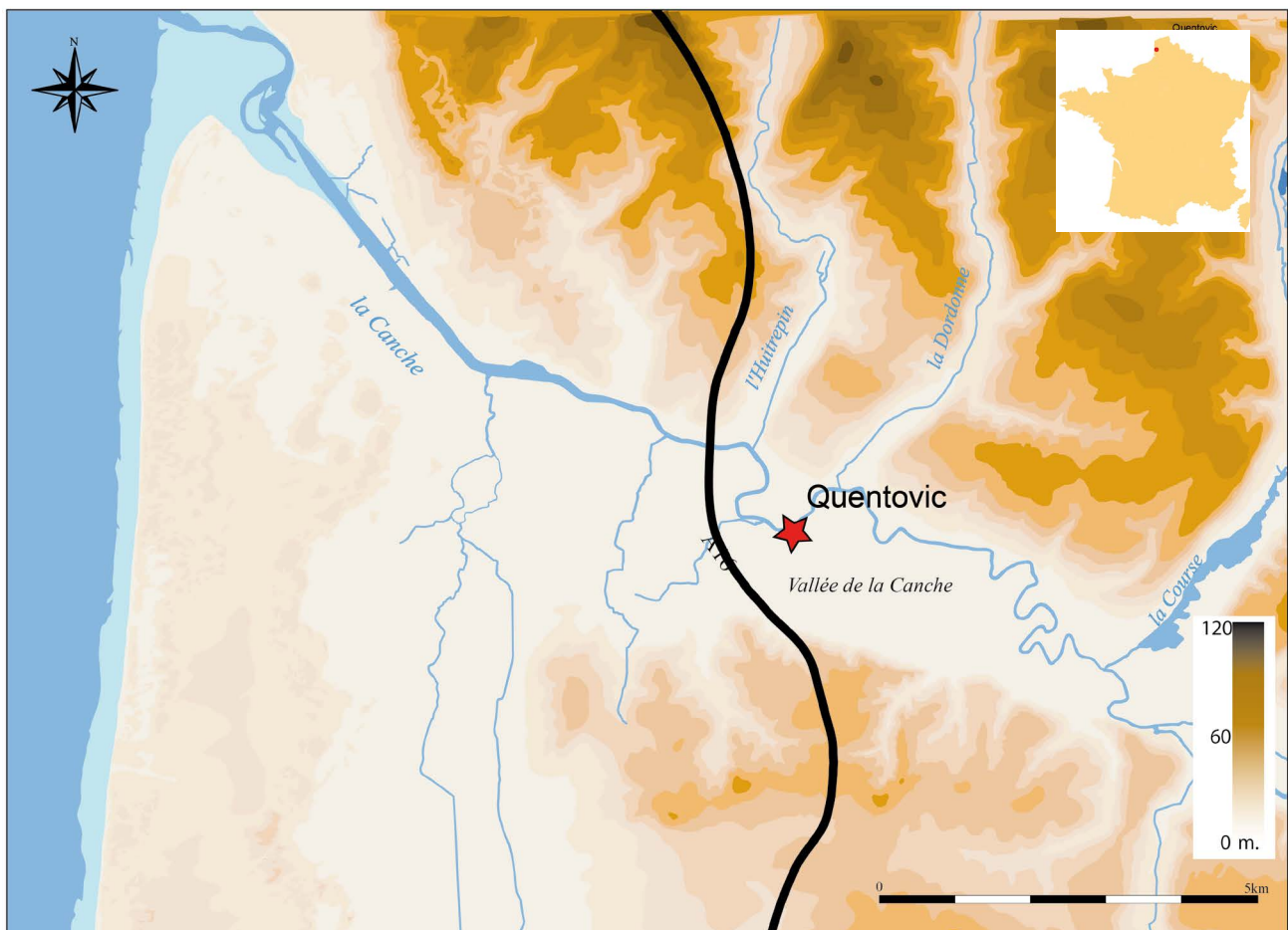


Fig. 1 - La Calotterie. Localisation du port médiéval de Quentovic (Michel PHILIPPE).

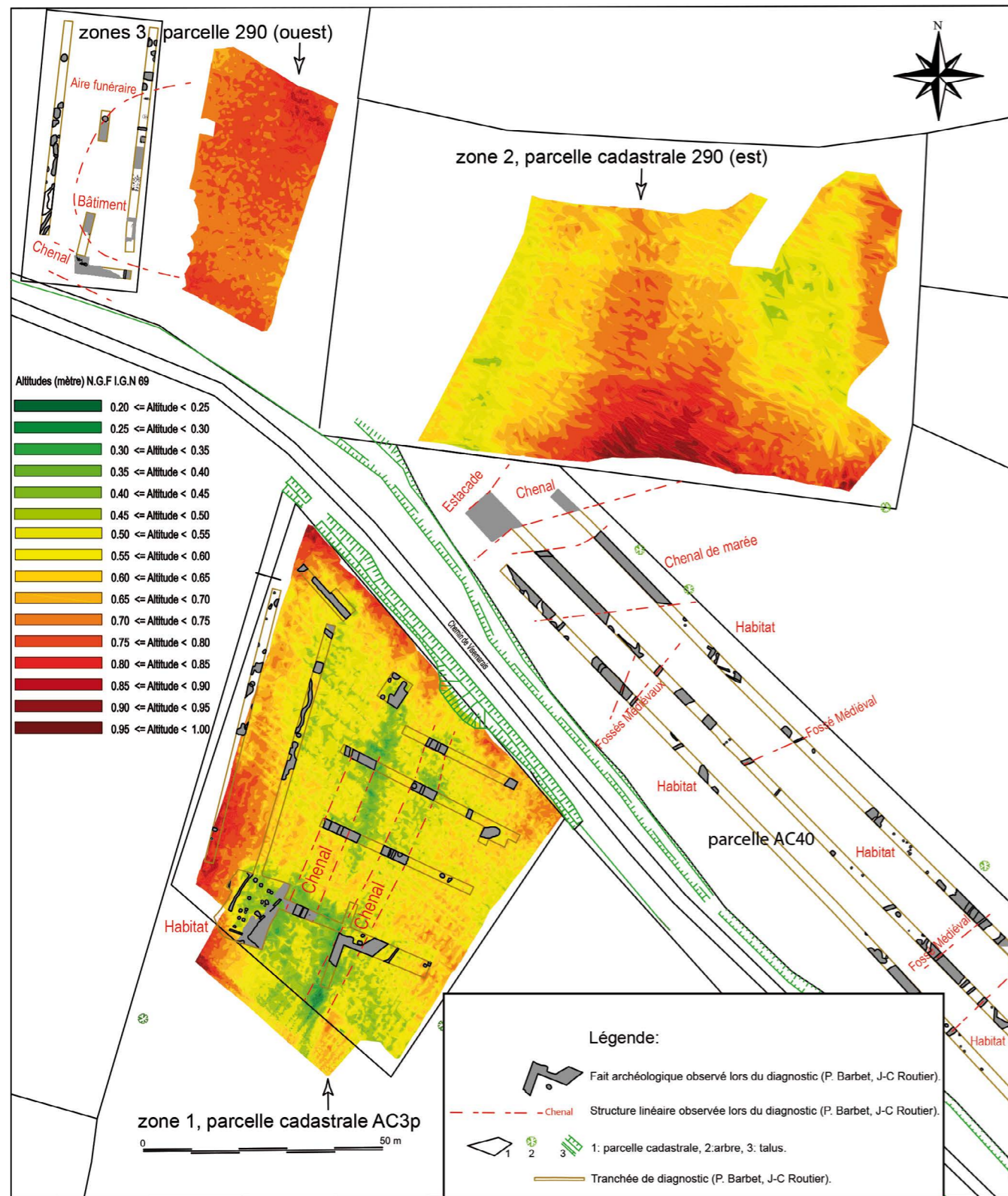


Fig. 2 - La Calotterie - Résultats des trois campagnes microtopographiques (S. RASSAT d'après BARBET *et al.* 2006, a, b, et c, MARIETTE 2006).

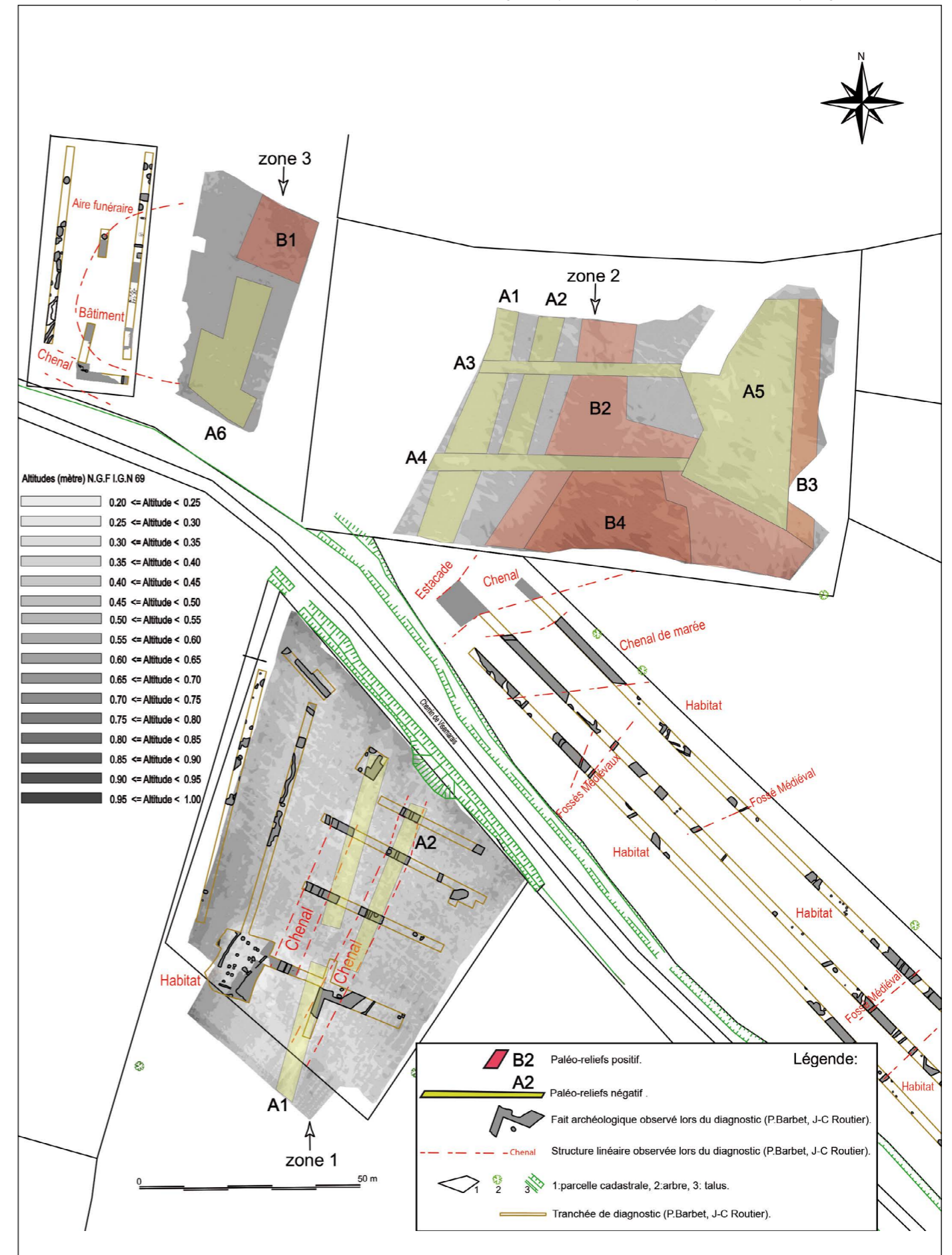


Fig. 3 - La Calotterie - Résultats des trois campagnes microtopographiques (S. RASSAT d'après BARBET *et al.* 2006a, b et c ; et MARIETTE 2006).

en place d'un programme collectif de recherches marque l'aboutissement de la collecte des différentes informations archéologiques relatives à *Quentovic* (VERSLYPE *et al.* 2009).

MÉTHODES ET ZONES PROSPECTÉES

L'analyse de ce terroir est effectuée afin d'observer et de comprendre les reliefs, en creux ou en élévation avec l'exploitation des points topographiques signifiants et grâce à la modélisation de la surface du terrain en trois dimensions (fig. 2). L'analyse microtopographique permet, tout comme la télédétection géophysique, de compléter, dans certaines conditions, la compréhension des anomalies surfaciques non visibles à l'œil nu.

Notre travail se caractérise par l'étude conjointe des données spatiales et sémantiques issues des diagnostics préventifs et, plus largement, du travail scientifique de Pierre Barbet et Jean Claude Routier (BARBET 2006a et b, BARBET & ROUTIER 2006a, b et c, ROUTIER & BARBET 2010).

Notre problématique est axée sur la recherche des paléo-reliefs *in situ* et de leur lien, ou non, avec les structures archéologiques connues par ces trois campagnes d'archéologie préventive.

Le processus méthodologique employé a été appliqué, à plusieurs reprises, par les deux présents auteurs (BOLO *et al.* 2010, DESFORGES *et al.* 2010, PHILIPPE *et al.* 2011, RASSAT 2008, WIRTZ 2012). Ce travail en commun a permis d'associer, respectivement, leur maîtrise des données topographiques et des traitements algorithmiques de la donnée spatiale.

Le travail microtopographique se déroule en trois phases :

- la phase d'acquisition des mesures et leurs exploitations topographiques (calculs algébriques, modélisations et visualisations des reliefs),
- le traitement par filtres algorithmiques (classifications mathématiques des mesures topométriques et modélisations spatiales effectuées, en parallèle des traitements topographiques),
- l'analyse et la synthèse archéologique et historique des éléments extraits lors des deux précédentes étapes.

Les zones d'échantillonnages sont alors définies selon les contingences du terrain (accessibilité, potentiels, etc.). Les moyens logistiques et méthodologiques déployés sont volontairement issus d'outils matériels et conceptuels appartenant à la sphère de l'archéologie préventive (station totale, GPS en base fixe et mobile, traitements informatisés). La précision absolue du point levé est de deux centimètres (planimétrie et altimétrie), permettant

l'extraction des faits anthropiques cohérents. Ces derniers se manifestent d'un point de vue positif ou négatif par rapport à une altitude de référence. Ce niveau de comparaison altimétrique a été établi, après calculs, à 55 centimètres NGF (nivellement général de la France) au dessus du niveau de la mer.

L'opération micro topographique s'est déroulée sur trois surfaces d'échantillonnage, entre le lieu dit "Les Prés à l'eau" au sud, la rue Caloin au nord, le chemin de Monthuis à l'ouest et la route de Montreuil à l'est. La superficie prospectée totale est d'un hectare environ pour 28 400 points conservés après traitement (soit environ 3 points par mètre carré). Dix jours ont été nécessaires pour réaliser la phase terrain (3), les traitements topographiques et cartographiques (4) et mathématiques (3). Le chemin de Visemarais constitue l'épine dorsale géographique de l'espace d'étude.

La première zone (zone 1, parcelle AC3) a été implantée sur un espace exploré archéologiquement (uniquement par diagnostic préventif à l'époque du lever microtopographique) afin de s'assurer de la pertinence de notre travail et de prendre en compte la nature, la chronologie et l'état de conservation des différents reliefs archéologiques connus. La parcelle AC3p contenait un habitat et des chenaux en eau durant le Moyen Âge, respectivement de forme sub-rectangulaire et linéaire. On observe une distorsion planimétrique relative d'environ cinq centimètres entre les levés topographiques issus des diagnostics et les résultats micro-topographiques. Cette différence est due à la différence de précision absolue entre l'emploi d'un G.P.S simple lors du diagnostic et l'usage d'une station totale couplée à une GPS double lors des relevés (base de correction GPS sur point connu et GPS mobile). Les deux autres aires d'études (zones 2 et 3, parcelle 290) ont été implantées sur des espaces vierges de toute exploration mécanique mais proches de diagnostics archéologiques positifs (un espace d'aménagements hydrauliques et une aire funéraire, respectivement parcelles AC40 et 277). Il est à noter que les trois aires d'échantillonnage ont connu une campagne extensive, relativement peu concluante, de prospections géophysiques (VERSLYPE *et al.* 2009, p. 57-60).

LES RÉSULTATS

La première catégorie de reliefs concerne les quatorze éléments inférieurs au niveau de comparaison, ils sont exclusivement de nature linéaire.

De cet effectif, huit tranchées de diagnostic sur la parcelle AC3p marquent la surface du terrain naturel (*cf.* zone 1). Sur cette même parcelle, deux éléments linéaires négatifs (A1 et A2, parallèles et orientées

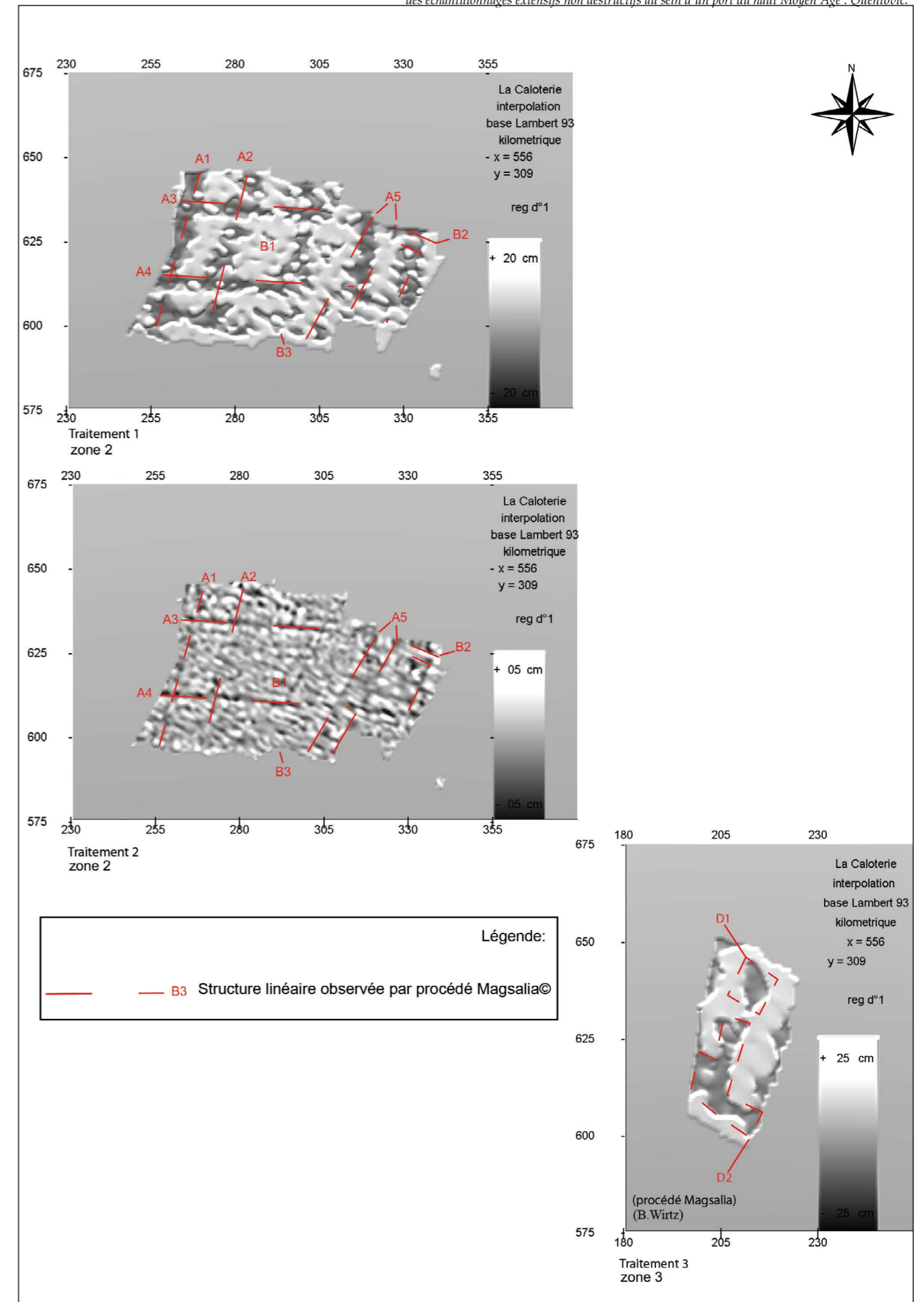


Fig. 4 - La Calotterie - Résultats du traitement algorithmique magsalia © (Bruno WIRTZ).

nord sud, 20 cm de profondeur relative, 4 m de large pour 170 m de long environ) ont été identifiés. Ils ont été caractérisés, pendant le diagnostic archéologique, comme deux chenaux en fonction au Moyen Âge. Par prolongement géométrique, on observe que ces deux faits se poursuivent (A1 et A2) au sein de la parcelle 290 est (zone 2). Toujours au sein de la parcelle 290 est, les éléments A1 et A2 sont recoupées perpendiculairement par deux nouvelles entités linéaires négatives nommées A3 et A4 (orientés est-ouest, 25 cm de profondeur relative, 4 m de large pour 52 m de long environ). Ces dernières sont légèrement plus hautes que les chenaux A1 et A2 (environ 10 centimètres). On peut vraisemblablement en déduire à l'existence d'une superposition chronologiques de structures archéologiques. Le dernier ensemble linéaire négatif se situe aux extrémités occidentales de A3 et de A4. Le fait A5, orienté nord-sud, 15 cm de profondeur relative, 19 m de large pour 38 m de long environ) s'avère être, grâce aux traitement algorithmique déployés par Bruno Wirtz, de nature double (cf. traitements 1 et 2, fig. 4). Globalement, l'ensemble A5 est parallèle aux deux paléo-chenaux A1 et A2.

Il est à noter que sans l'analyse algorithmique, il aurait été totalement impossible d'observer le fait A6. Ce dernier est similaire, de par sa nature et son orientation, aux structures A1, A2 et A5. Sa faible profondeur relative (entre 5 et 10 centimètres), son absence de géométrie facilement compréhensible (6 m de large pour 11 m de long environ) et son positionnement altimétrique absolu plus élevé que les autres structures négatives, rendent son étude problématique dans le cas d'un recours aux seules techniques de traitements algébriques.

L'autre catégorie d'entités observées concerne les quatre reliefs dits positifs par rapport à la côte de comparaison. Elles peuvent être divisées en deux groupes spatiaux distincts. Le premier, ou B1 (fig. 3), se situe au sein de la zone 3 et se développe à la limite septentrionale de la structure négative A6. Les dimensions de B1 (20 cm de hauteur relative, 12 m de côtés environ), sa forme carrée et sa proximité spatiale avec une zone d'habitat mise au jour lors du diagnostic archéologique préventif (BARBET *et al.* 2006c) semble orienter sa nature vers une surface de démolition ou d'épandage.

Le second groupe de reliefs positifs se situe au centre de la zone 2 (fig. 3) et se compose de trois éléments fortement liés. Le tout premier, ou B2 (15 cm de hauteur relative, 56 m de large pour 75 m de long environ), est tout particulièrement intéressant par l'alignement apparent de sa limite occidentale par rapport à l'estacade (ou aménagement de berge) mise au jour lors du diagnostic archéologique de la parcelle AC40 (BARBET & ROUTIER 2006b). L'entité B3 (25 cm de hauteur relative, 5 m de large pour 55 m de long environ) reprend cet aspect rectilinéaire

et globalement parallèle à A1 et A2, tout en ayant ses extrémités marquées par des angles droits très prononcés. Il semble que la présence d'un second aménagement de berge ne soit pas à exclure. Le dernier élément du second groupe d'entités géométriques positives est représenté par la structure centrale polygonale B4 (35 cm de hauteur relative, 20 m de large pour 38 m de long environ). Cette dernière domine tous les artefacts précédemment évoqués et se caractérise, tout comme B2 et surtout B3, par un contour et une géométrie réguliers (angles droits et faces rectilignes très marqués). L'hypothèse d'une seconde structure d'habitat peut être également posée pour l'élément B4 qui s'avère être comparable avec la structure B1 (cf. traitement 3, fig. 4).

Les résultats micro-topographiques font ressortir un réseau parcellaire et hydrographique fossilisé et fortement structuré. Les trois éléments orientés nord/sud (A1, A2 et A3) et perpendiculaires au cours actuel de la Canche, sont, très vraisemblablement, la survivance d'un ensemble parcellaire et/ou de canaux aménagés du haut Moyen Âge. Des aménagements de berge (B2 et B3) ainsi que des habitats (B1 et B4) semblent alors s'intégrer dans cet aménagement alto médiéval du territoire.

D'après Jean Claude Routier (communication personnelle), d'autres tracés (plus orientés sud-ouest/nord-est) existent plus à l'est mais ce plan de drainage n'est pas homogène et la fouille de la parcelle Chelbi (BARBET 2006 b, à paraître) a démontré la grande variété et l'irrégularité de ces fossés d'évacuation en contexte d'habitat L'actuel chemin de Visemarais a sans doute succédé au tracé d'un chenal orienté nord-ouest/sud-est postérieur aux chenaux précoces ci-dessus. Quant aux deux fossés parallèles (A3 et A4), ils correspondent à la phase la plus récente de mise en place des parcelles drainées.

Pour conclure, ces nouvelles sources d'informations permettent de compléter, en partie, la vision du terroir issue de l'exploration archéologique classique. Cependant, dans la définition d'une problématique archéologique précise, il aurait été périlleux voire impossible d'avancer des hypothèses de caractérisation ou d'identification des entités spatiales mises au jour. Les campagnes microtopographiques ne restent, tout comme les campagnes de prospection géophysique, qu'une source complémentaire d'informations pour l'orientation des futures opérations archéologiques. Les explorations microtopographiques doivent être réservées à l'étude de gisements archéologiques importants car l'investissement en temps et en moyens qu'elles demandent interdit leur recours sur des sites mineurs ou aux problématiques scientifiques mal définies.

Les auteurs tiennent à remercier Mr P. Barbet, R. Debiak, E. Mariette, M. Philippe, L. Sauvage et M. Talon pour leur aide et soutien.

BIBLIOGRAPHIE

BARBET Pierre (2006)a - *La Calotterie, rue de Beutin, parcelle 158*, rapport de diagnostic archéologique, Inrap.

BARBET Pierre (2006)b - *La Calotterie, parcelle Chelbi, Le marais Saint-Fiacre, Visemarest, route de Beutin*, rapport de fouilles préventives archéologiques, Inrap. à paraître.

BARBET Pierre & ROUTIER Jean-Claude (2006)a - *La Calotterie, Chemin de Visemarais, Les Prés à l'Eau, Section AC3p, De Prémont*, rapport de diagnostic archéologique, Inrap.

BARBET Pierre & ROUTIER Jean-Claude (2006)b - *La Calotterie, Chemin de Visemarais «Le Visemarest est», section AC 40, De Prémont*, rapport de diagnostic archéologique, Inrap.

BARBET Pierre & ROUTIER Jean-Claude (2006)c - *La Calotterie, Chemin de Visemarest, parcelles Siriez de Longeville*, rapport de diagnostic archéologique, Inrap.

BOLO Aurélien, COLLADO Emmanuelle, FONT Caroline, HULIN Guillaume, MAZET Sylvain & RASSAT Sylvain (2010) - *The CSNE (Canal Seine-Nord Europe) Project*, Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, Grenade (Espagne).

COUPPE Jean & VINCENT Frédéric (1975) - « Découvertes archéologiques sur les rives de la Canche », *Archéologia*.

DESFORGES Jean David, RASSAT Sylvain & WIRTZ Bruno (2010) - *Le lever, l'analyse et les résultats de l'étude des paléo-reliefs du lieu-dit les "Près de la Fontaine", Ercheu (80)*, rapport d'activité national, Inrap.

Les auteurs

Sylvain RASSAT,
Carte Archéologique, S.R.A Picardie,
rue Henri Daussy
Amiens.

BRUNO WIRTZ., Laboratoire de Mathématiques,
C.N.R.S. U.M.R.
6205, Université de Bretagne Occidentale,
Brest

Michel PHILIPPE
Musée de la préhistoire du Grand-Pressigny,
Le Grand-Pressigny

Résumé

Une campagne de détection et d'analyse a été effectuée au sein du port médiéval de Quentovic. Les analyses topographiques et mathématiques ont permis de compléter certains faits archéologiques déjà connus et de mettre au jour d'autres inconnus jusqu'à présent.

Mots clés : Port, haut Moyen Âge, Quentovic, microtopographie, analyse algorithmique.

HILL David, BARRET David, MAUDE Keith, WARBUTON Julia & WORTHINGTON Margaret (1990) - « Quentovic defined », *Antiquity*.

PHILIPPE Michel, RASSART Viannet, COHEN Claire, GOSELIN Guillaume, GUERET Colas, LEROY-LAFAURIE Pascale, MEURISSE Murielle, OUESLATI Tarek, RASSAT Sylvain & WIRTZ Bruno (2011) - *Étapes "Les Sablins", Rapport de fouille 2009 et travaux post-fouille 2009/2011*, Musée Quentovic / SRA NPdC.

RASSAT Sylvain (2008) - « Wepmapping : dans les sciences historiques et archéologiques », Journées Informatique et Archéologie de Paris, *Archeologia e Calcolatori*.

ROUTIER Jean-Claude & BARBET Pierre (2010) - « Bilan des connaissances archéologiques en basse vallée de la Canche autour de Quentovic » dans LEBECQ Stéphane, BÉTHOUART Bruno & VERSLYPE LAURENT (dir) - *Quentovic, Environnement, Archéologie, Histoire*, Actes du colloque « Quentovic : un port du haut Moyen Âge entre Ponthieu et Boulonnais ».

SARRAZIN Sabrina (2010) - ZP4 CSNE - *Beaulieu-les-Fontaines - Campagne - Catigny - Frétoy-le-Château-Ecuville - Ercheu, ZP 4 : Occupation d'un terroir du second âge du Fer à la période gallo-romaine*, rapport de diagnostic archéologique, Inrap.

VERSLYPE Laurent (2009) - Bilan du PCR Quentovic, L. Verslype (FNRS-CRAN, Université de Louvain-la-Neuve) Projet Collectif de Recherches : *Quentovic : un port du haut Moyen Âge entre Ponthieu et Boulonnais*, rapport de deuxième année.

WIRTZ Bruno (2012) - « Sécurisation d'un site en milieu portuaire (Port de Cherbourg). Imagerie acoustique et magnétométrie : Traitement innovant Magsalia » dans *Séminaire : milieu marin, DREAL Corse*.

Abstract

An exploratory and analytical campaign has been carried out on the site of the medieval harbour of *Quentovic*. The topographical and mathematical analyses complement previous archaeological findings, and reveal other hitherto unknown features.

Keywords : Harbour, Early Middle Ages, Quentovic, microtopography, algorithmic analysis.

Traduction : Margaret & Jean-louis CADOUX

Zusammenfassung

Im Bereich des mittelalterlichen Hafens von *Quentovic* wurden eine Prospektion und eine Reihe von Analysen durchgeführt. Die topographischen und mathematischen Analysen erlaubten es bereits bekannte archäologische Fakten zu ergänzen und andere bislang unbekannt Sachverhalte aufzudecken.

Schlagwörter : Hafen, Frühmittelalter, Quentovic, Mikrotopographie, algorithmische Analyse.

Traduction : Isa ODENHARDT-DONVEZ (donvezservit@wanadoo.fr).